Supplement to the Installation and Operation Manual for the advanced functions of:

Integrazione al Manuale d'installazione e uso per le funzioni avanzate di:

ATHON GPS-PRO

ATHON GPS-PRO is an automatic chrono integrating a data acquisition system developed with GPS technology. With the supplied DigiRace-PRO software it allows the easy and sharp data analysis in order to achieve in the shortest time the best setup of engine and frame. Its features make it the most advanced, complete and easy instrument for all the drivers of: Go Karts - Cars - Motorbikes and Scooters.

***ATHON GPS-PRO** è un cronometro automatico che integra un sistema di acquisizione dati basato sulla più avanzata tecnologia GPS. Con il software DigiRace-PRO fornito in dotazione consente la facile ed approfondita analisi dei dati acquisiti sul veicolo per raggiungere nel più breve tempo possibile la messa a punto ideale di motore e telaio. Le sue caratteristiche lo rendono lo strumento più avanzato, completo e semplice per tutti i piloti di: Go Kart - Auto - Moto - Scooter.*

ELECTRICAL CONNECTIONS 4
CONNESSIONI ELETTRICHE 4
ATHON GPS-PRO ADVANCED FEATURES IN COMPARISON WITH ATHON GPS 6
CARATTERISTICHE AVANZATE DI ATHON GPS-PRO RISPETTO ALLA VERSIONE ATHON GPS 6
Protecting the Bluetooth Connection 6
Protezione della Connessione Bluetooth 6
Attenzione: ogni volta che viene modificato il PIN è necessario rieseguire l'accoppiamento con il PC. PC Registration 7
Accreditamento PC 7
Session recording 9
Registrazione delle sessioni 9
Graph Memory management 9
Gestione della Memoria Grafici 9
Clearing the Graph Memory 10
Cancellazione della Memoria Grafici 10
Checking your Athon GPS information 11
Verifica delle informazioni del vostro Athon GPS 11
Loading the track coordinates 11
Richiamare le coordinate di un circuito 11
UPDATING THE ATHON FIRMWARE 12
AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE DI ATHON 12
Checking the Firmware version installed and downloading the update 12
Verifica della versione di Firmware installata e scarico dell'aggiornamento 12
ACQUISITION CHANNELS MANAGED BY ATHON GPS-PRO 13
CANALI ACQUISIZIONE GESTITI DA ATHON GPS-PRO 13
Distinction between Analog and Digital channels 14
Distinzione tra canali Analogici e Digitali 14
CHANNEL SETUP 14
IMPOSTAZIONE CANALI 14
Definition of Data Acquisition channels 14
Definizione dei canali Acquisizione Dati 14
Define the function of an Analog Channel 15
Definire la funzione di un Canale Analogico 15
CALIBRATION OF ANALOG SENSORS 16
CALIBRAZIONE DEI SENSORI ANALOGICI 16
Calibration of the throttle position sensor (TPS) 16
Calibrazione del sensore di apertura acceleratore (TPS) 16
Calibration of linear potentiometers (e.g. Suspension Sensors) 18
Calibrazione dei potenziometri lineari (es. Sensori Sospensione) 18

Setting the speed reading parameters 21
Impostazione dei parametri di lettura della velocità 21
Setting up the Alarms 23
Impostazione degli Allarmi 23
Activate the Temperature alarm 24
Attivare l'allarme Temperatura 24
Set up the Temperature alarm threshold 24
Impostare la soglia di allarme Temperatura 24
Activate the Detonation alarm 24
Attivare l'allarme Detonazione 24
Set up the Detonation alarm threshold 25
Impostare la soglia di allarme Detonazione 25
Gear programming 25
Programmazione delle marce 25
Setting up the number of gears of the vehicle 26
Impostazione del numero di marce del veicolo 26
Gear learning 27
Apprendimento dei rapporti 27
Detecting the Cylinder Pressure and recognising Detonation 28
Rilevamento della Pressione del Cilindro e riconoscimento della Detonazione 28
Definition of the Detonation channel 29
Definizione del canale Detonazione 29
Detonation Sensor installation 30
Installazione del Sensore di Detonazione 30
Calibration of the Detonation Counter 31
Calibrazione del Contadetonazioni 31
Setting the Detonation Counter sensitivity 32
Impostazione della sensibilità del Contadetonazioni 32

ELECTRICAL CONNECTIONS
CONNESSIONI ELETTRICHE

ATHON GPS-PRO is supplied with a socket connector hub (DABOX) for the various sensors. Its installation is simple and prompt and no harness is required. After having connected the DABOX with Athon GPS-PRO through a specific 14-pole connector, just connect the various sensors directly with the inputs specified on the DABOX.

Extensions of various lengths are available as an accessory to provide for the correct connection of the sensors on any type of vehicle.

NOTE: It is not recommended to supply Athon GPS-PRO with internal batteries since the sensors' consumption would dramatically reduce endurance. However to detect the signal from the original sensors properly, Athon's earth shall be also shared by the vehicle. As a consequence it is necessary to supply it with the battery of the latter and not with internal batteries.

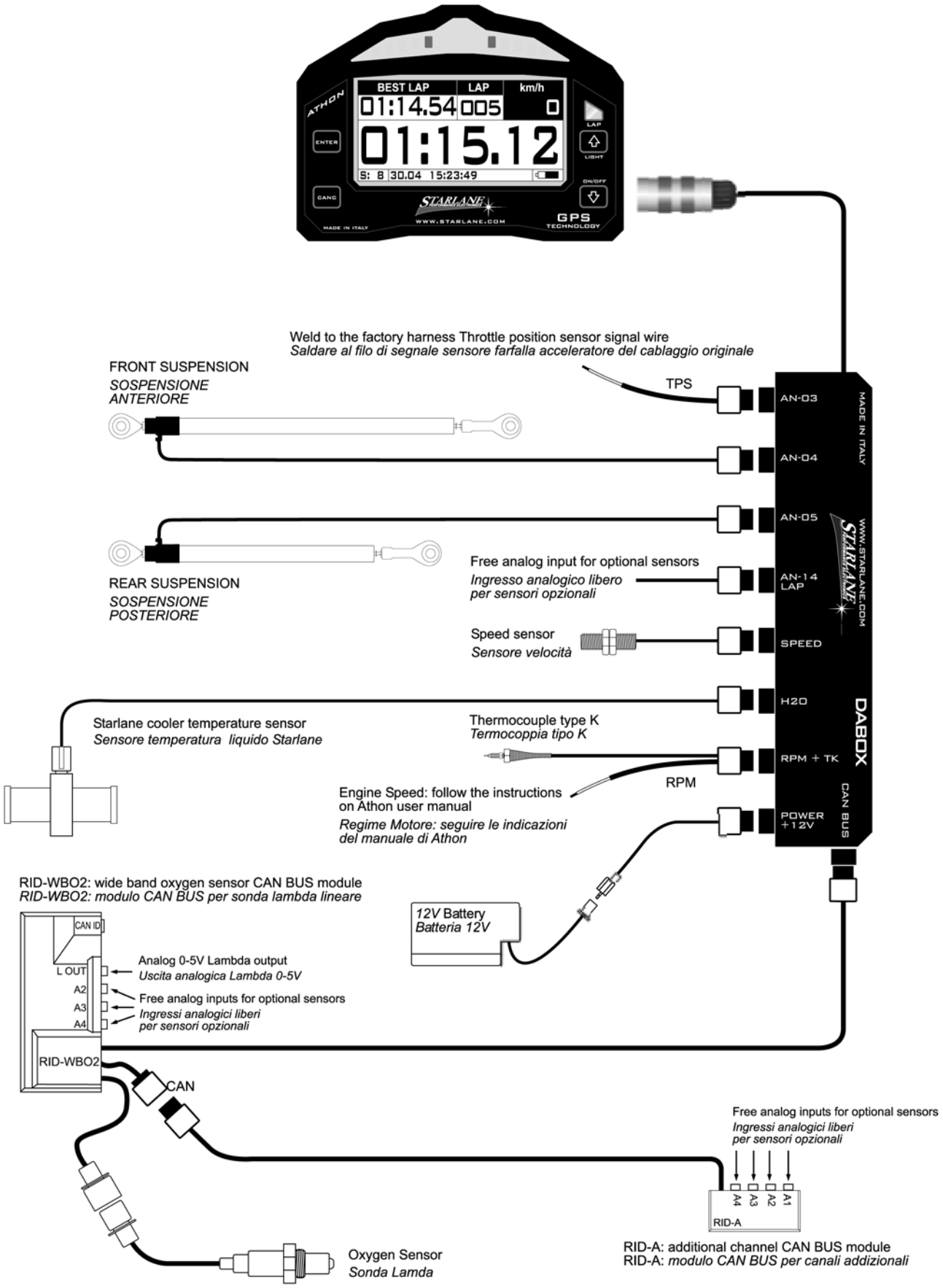
A connection example is supplied here below:

ATHON GPS-PRO viene fornito con una scatoletta di derivazione (DABOX) per i vari sensori che ne consente la semplice ed immediata installazione senza necessità di scomodi cablaggi. Una volta collegata la DABOX ad Athon GPS-PRO attraverso lo specifico connettore a 14 poli, sarà sufficiente connettere i vari sensori direttamente agli ingressi specifici indicati sulla DABOX.

Sono disponibili come accessorio prolunghe di varie lunghezze per consentire il corretto collegamento dei sensori su ogni tipo di veicolo.

NOTA: E' sconsigliato alimentare Athon GPS-PRO con batterie interne in quanto il consumo dato dai sensori ne ridurrebbe drasticamente l'autonomia.In ogni caso per il corretto rilevamento del segnale dai sensori originali 8es. velocità e TPS)è necessario che la massa di Athon sia in comune con quella del veicolo, è quindi necessario alimentarlo con la batteria di quest'ultimo e non con le batterie interne.

Di seguito un esempio di connessione:


BEST LAP
LAP
km/h
01:14.54
005
0
01:15.12
S: 8
30.04 15:23:49
ATHON
ENTER
CANC
LAP
LIGHT
ON/OFF
STARLANE
WWW.STARLANE.COM
GPS
TECHNOLOGY
MADE IN ITALY
Weld to the factory harness Throttle position sensor signal wire
Saldare al filo di segnale sensore farfalla acceleratore del cablaggio originale
FRONT SUSPENSION
SOSPENSIONE ANTERIORE
TPS
AN-03
AN-04
AN-05
REAR SUSPENSION
SOSPENSIONE POSTERIORE
Free analog input for optional sensors
Ingresso analogico libero per sensori opzionali
AN-14 LAP
Speed sensor
Sensore velocità
SPEED
H2O
Starlane cooler temperature sensor
Sensore temperatura liquido Starlane
Thermocouple type K
Termocoppia tipo K
RPM + TK
RPM
Engine Speed: follow the instructions on Athon user manual
Regime Motore: seguire le indicazioni del manuale di Athon
POWER +12V
DABOX
CAN BUS
RID-WBO2: wide band oxygen sensor CAN BUS module
RID-WBO2: modulo CAN BUS per sonda lambda lineare
12V Battery
Batteria 12V
CAN ID
L OUT
A2
A3
A4
Analog 0-5V Lambda output
Uscita analogica Lambda 0-5V
Free analog inputs for optional sensors
Ingressi analogici liberi per sensori opzionali
RID-WBO2
CAN
Free analog inputs for optional sensors
Ingressi analogici liberi per sensori opzionali
A4
A3
A2
A1
RID-A
RID-A: additional channel CAN BUS module
RID-A: modulo CAN BUS per canali addizionali
Oxygen Sensor
Sonda Lamda

ATHON GPS-PRO ADVANCED FEATURES IN COMPARISON WITH ATHON GPS
CARATTERISTICHE AVANZATE DI ATHON GPS-PRO RISPETTO ALLA VERSIONE ATHON GPS

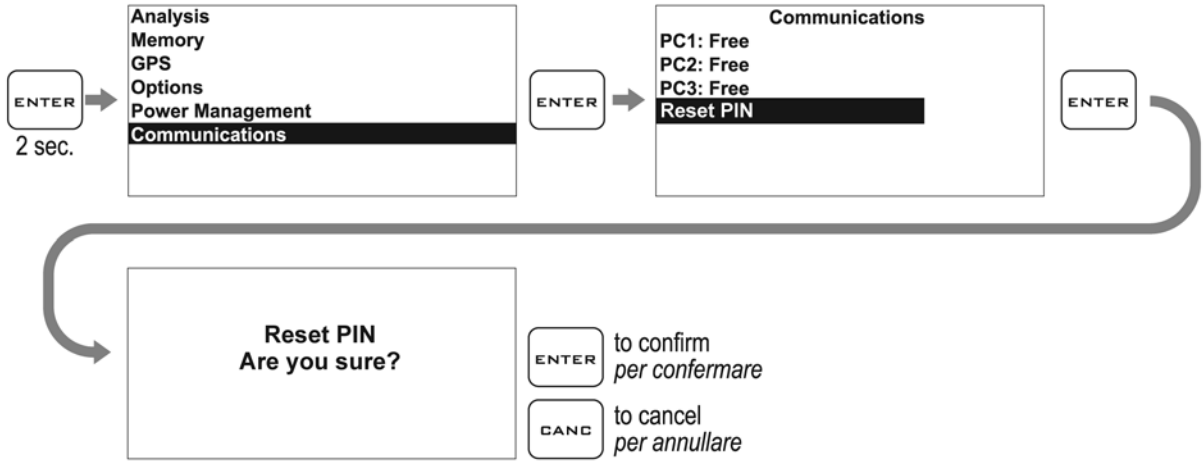
ATHON GPS-PRO accommodates an additional memory module storing the data relative to the graphs that will be displayed by the DigiRace-PRO software, the Bluetooth module providing for a wireless communication with the computer.

ATHON GPS-PRO integra un modulo di memoria aggiuntiva dove vengono memorizzati i dati relativi ai grafici che saranno poi visualizzati con il software DigiRace-PRO, il modulo Bluetooth che consente la comunicazione senza fili con il computer.

Protecting the Bluetooth Connection
Protezione della Connessione Bluetooth

Your Bluetooth Manager will require a PIN during the pairing process. The default PIN is:0000. You can customise your PIN by following the procedure described by the user's manual of the DIGIRACE-PRO software. If you forget your ATHON PIN you can reset it to the default value by executing the following operations:

Il vostro Bluetooth Manager richiederà il PIN durante la fase di accoppiamento del dispositivo (Pairing).Il PIN di default è: 0000. E' possibile inserire un PIN personalizzato seguendo la procedura illustrata sul manuale utente del software DIGIRACE-PRO. In caso vi dimentichiate il PIN del vostro ATHON è possibile resettarlo al valore di default eseguendo la seguente procedura:



After the PIN reset, power on ATHON again.

Attention: whenever you modify the PIN, provide once again for pairing with the PC.

Al termine del reset del PIN riaccendere ATHON.

Attenzione: ogni volta che viene modificato il PIN è necessario rieseguire l'accoppiamento con il PC.

PC Registration

Accreditamento PC

The Bluetooth connection to the PC is wireless, so everybody in a short distance might download or delete the data from your Athon. To avoid this, you can protect the connection by registering only some PCs (max 3) inside Athon, which will send data only to those, without considering the others. If no PC has been registered, Athon will accept any connection, the registration of at least 1 PC will exclude all non-registered ones.

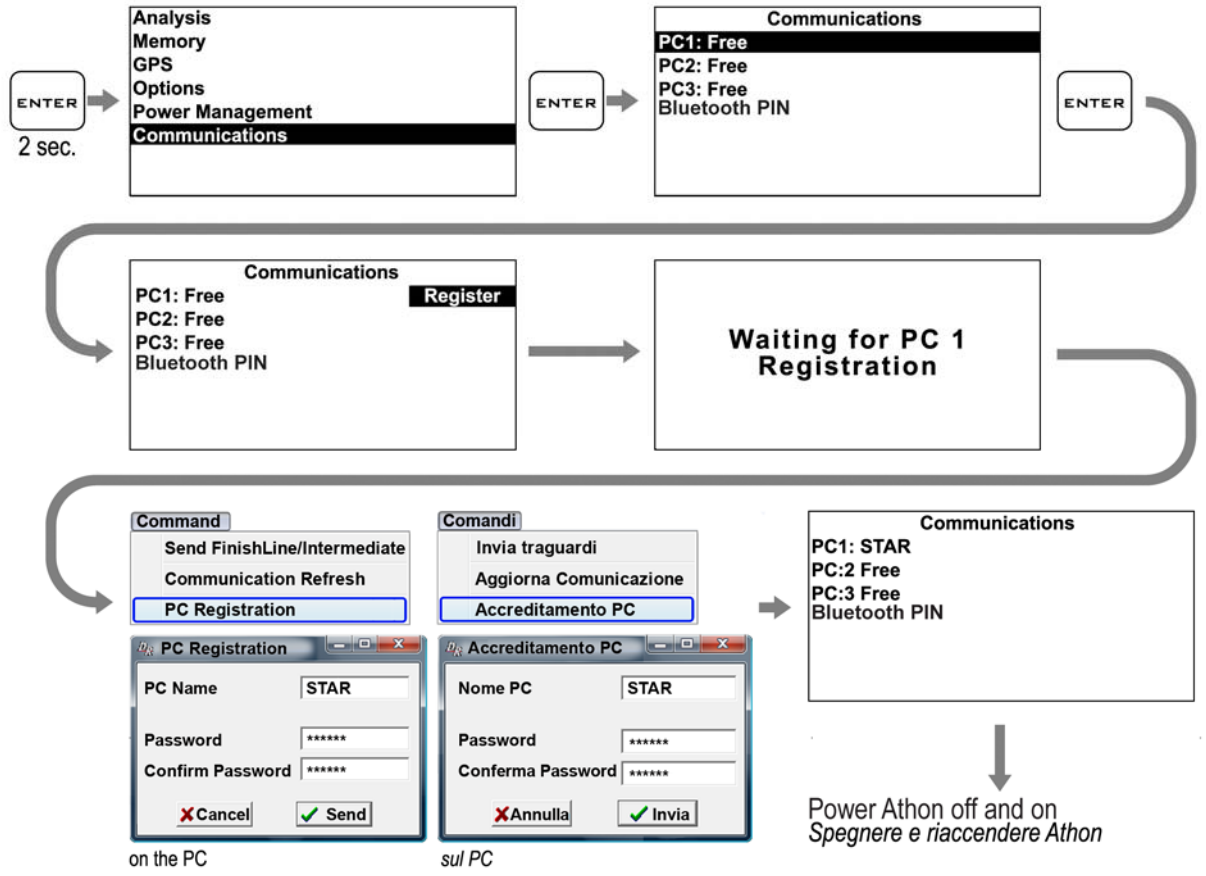
La connessione Bluetooth al PC è senza fili, quindi chiunque a breve distanza potrebbe scaricare o cancellare i dati dal vostro Athon. Per evitare che ciò avvenga è possibile proteggere la connessione accreditando solo alcuni PC (massimo 3) all'interno di Athon che invierà i dati solo a questi e non considererà gli altri. Se non è stato accreditato alcun PC Athon accetterà qualsiasi connessione, l'accreditamento di almeno 1 PC escluderà tutti quelli non accreditati.

IMPORTANT! To carry out the procedures here below, perform the procedure described by the "BLUETOOTH COMMUNICATION CONFIGURATION" chapter on the DigiRace-PRO User Guide.

IMPORTANTE! Prima di procedere con le operazioni di seguito riportate è indispensabile effettuare la procedura indicata nel capitolo "CONFIGURAZIONE DELLA COMUNICAZIONE BLUETOOTH" sul Manuale Utente di DigiRace-PRO.

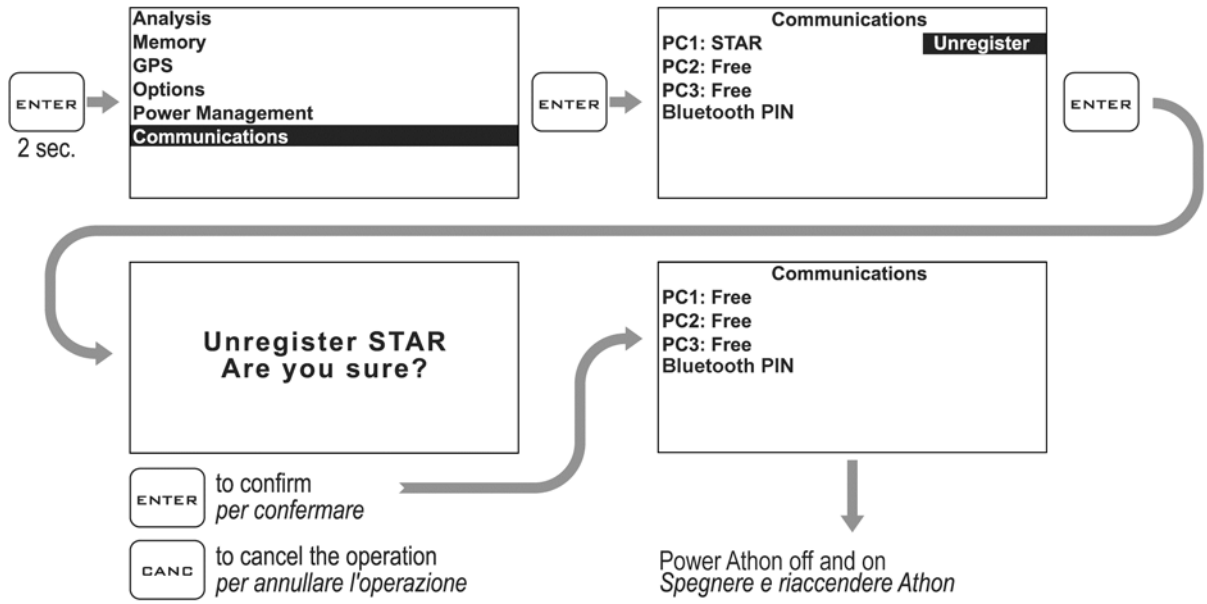
Carry out the following operations to register a PC:

Eseguire le seguenti operazioni per accreditare un PC:



Carry out the following operations to unregister a PC:

Eseguire le seguenti operazioni per rimuovere un PC accreditato:



NOTE: Remember that anyone in the proximity may download or delete the data if no PC is registered or the

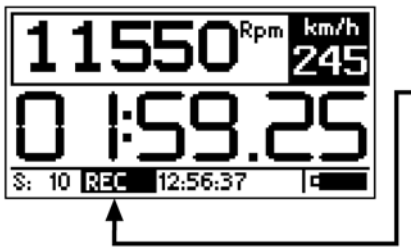
Bluetooth PIN has not been set.

NOTA: Ricordarsi che se non è accreditato alcun PC o non è stato impostato alcun PIN per il Bluetooth chiunque nelle vicinanze avrà possibilità di scaricare o cancellare i dati.

Session recording
Registrazione delle sessioni

The device will automatically start recording a new session whenever the engine speed goes over 3000 rpm or the GPS speed goes over 25 Km/h (15.5 mph) for at least 3 secs.
Recording will automatically stop if the engine speed is = 0 rpm and the GPS speed is below 10 Km/h (6.2 mph) for at least 5 secs.
You can manually start and stop recording just by holding the CANC button down for 2 seconds.

Il dispositivo comincerà a registrare automaticamente una nuova sessione ogni volta che il regime motore supera i 3000 rpm o la velocità GPS supera i 25 Km/h per almeno 3 secondi.
La registrazione si ferma automaticamente se il regime motore scende a 0 e la velocità GPS è inferiore a 10 Km/h per almeno 5 secondi.
E' possibile attivare e fermare manualmente la registrazione premendo per 2 secondi il tasto CANC.



While Athon is recording the REC label blinks at the bottom of the screen.

Mentre Athon è in registrazione la scritta REC lampeggia alla base del display.

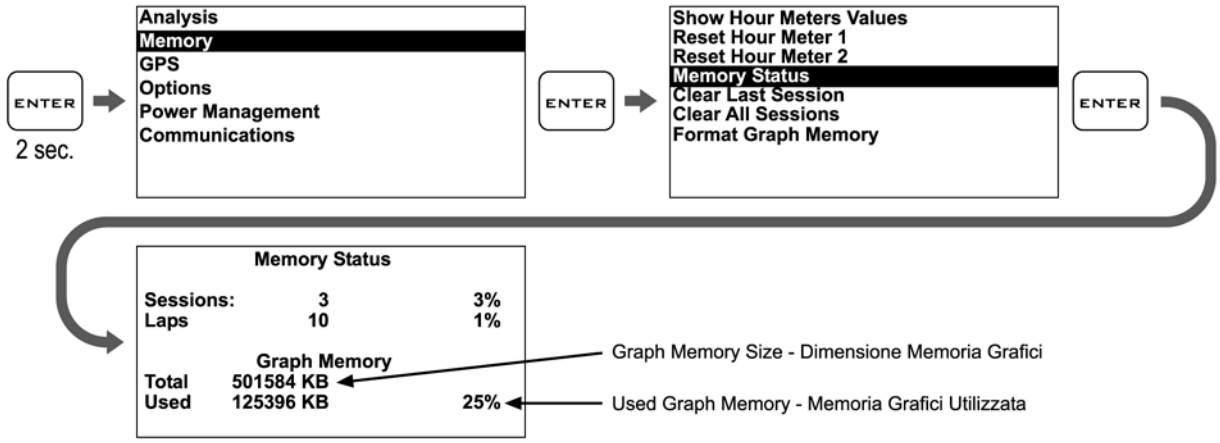
NOTE: in order to void the memorization of useless sessions, Athon deletes automatically every session of duration below 1 minute.

NOTA: per evitare che vengano memorizzate sessioni inutili, Athon cancella automaticamente ogni registrazione di durata inferiore a 1 minuto.

Graph Memory management
Gestione della Memoria Grafici

Carry out the following operations to check the Graph Memory space in use:

Eseguire le seguenti operazioni per verificare lo spazio di Memoria Grafici utilizzato:

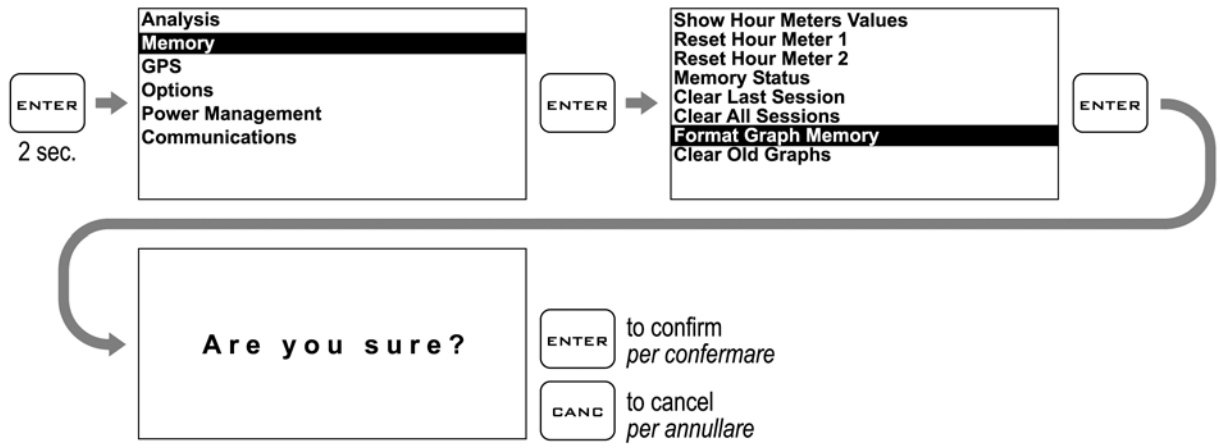


Clearing the Graph Memory

Cancellazione della Memoria Grafici

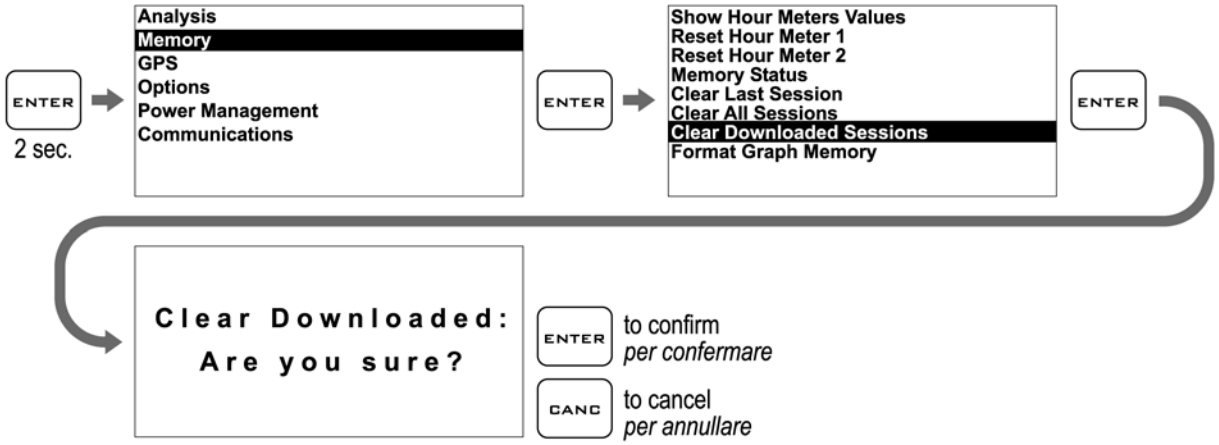
You can completely format the ATHON Memory where you have stored the Graph Data by executing the following operations:

E'possibile formattare totalmente la Memoria di ATHON nella quale vengono archiviati i Dati dei Grafici eseguendo le operazioni indicate di seguito:



<u>If you only wish to clear the Memory of the Sessions you have already downloaded, you can do it by using the Clear *Downloaded Sessions* command:</u>

<u>*Se si vuole cancellare solo la Memoria delle Sessioni già scaricate è possibile farlo con il commando Clear Downloaded Sessions:*</u>

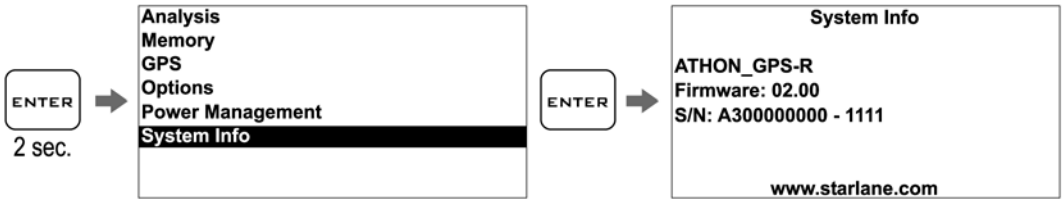


Checking your Athon GPS information

Verifica delle informazioni del vostro Athon GPS

You can check the exact model, the software version (firmware) and the serial number (for the models on which it is available) by accessing the System Info screen:

E' possibile verificare l'esatto modello, versione di software (Firmware) e numero di serie (per i modelli su cui disponibile) accedendo alla schermata System Info:

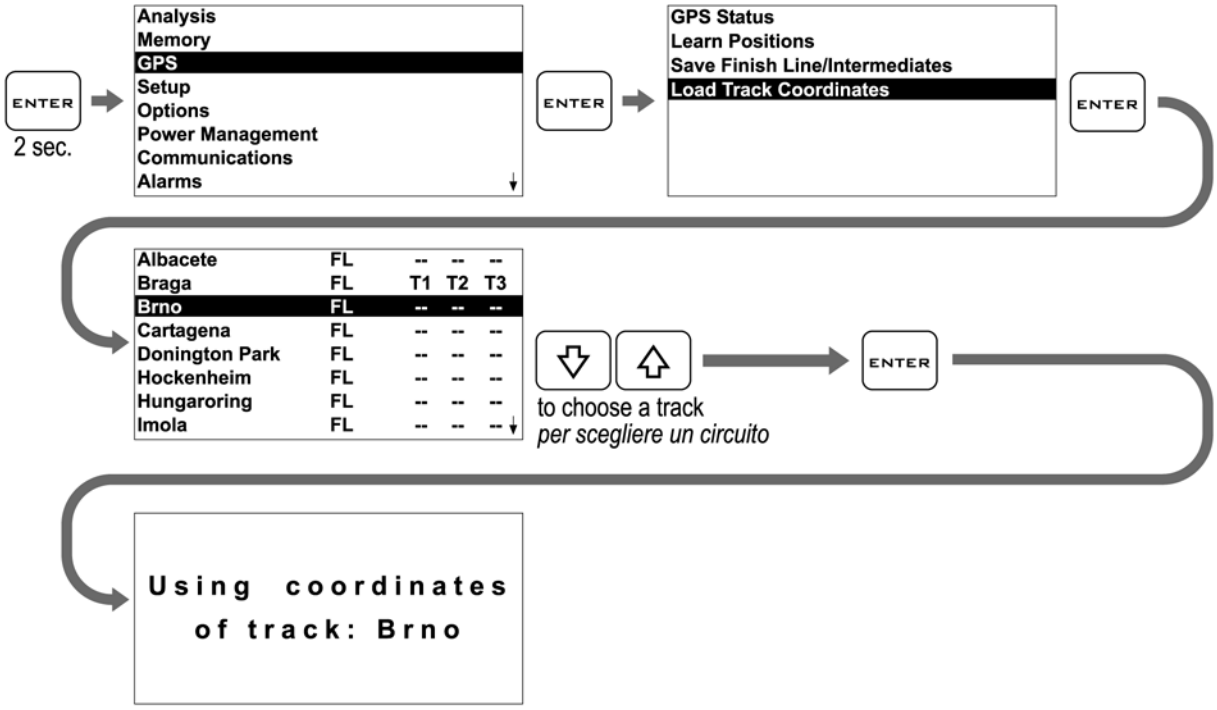


Loading the track coordinates

Richiamare le coordinate di un circuito

You can recall the Finish Line and Intermediate positions of a track that have already been stored or choose them in the costomized track list sent via Bluetooth (see Digirace-PRO user guide).

E' possibile richiamare le posizioni di traguardo e intermedi di un circuito precedentemente memorizzato oppure sceglierle dalla lista personalizzata dei circuiti inviata tramite Bluetooth (vedi manuale utente Digirace-PRO):



ATHON GPS-R will automatically select the nearest track on the basis of its position.

ATHON GPS-R evidenzierà automaticamente il circuito più vicino in base alla propria posizione.

UPDATING THE ATHON FIRMWARE
AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE DI ATHON

The software installed inside ATHON and intended to manage all functionalities is referred to as Firmware. You can update the firmware when new versions with additional implementations and/or improvements are made available by Starlane.

Il software installato all'interno di ATHON e che ne gestisce tutte le funzionalità ha il nome di Firmware. E' possibile aggiornare il Firmware quando ne siano rese disponibili da Starlane nuove versioni con implementazioni aggiuntive e/o migliorie.

Checking the Firmware version installed and downloading the update
Verifica della versione di Firmware installata e scarico dell'aggiornamento

The Firmware version installed is displayed on the right corner at the bottom of the initial screen of your ATHON.

Nell'angolo in basso a destra della schermata di avvio del vostro ATHON è indicata la versione di Firmware installata.

FIRMWARE VERSION
VERSIONE DI FIRMWARE

Check on the technical support page of the www.starlane.com site whether more up-to-date Firmware versions (the version number is higher) are available for your device.

Follow the procedure described by the DigiRace software manual to download the latest Athon GPS Firmware version for proper update.

Verificare sulla pagina di supporto tecnico del sito www.starlane.com se sono disponibili versioni di Firmware più aggiornate (numero di versione più alto) per il vostro dispositivo.

Seguire la procedura indicata sul manuale del software DigiRace per eseguire correttamente l'aggiornamento all'ultima versione di Firmware per Athon GPS.

ACQUISITION CHANNELS MANAGED BY ATHON GPS-PRO
CANALI ACQUISIZIONE GESTITI DA ATHON GPS-PRO

ATHON GPS-PRO can acquire the data from sensors connected either directly or through optional expansion modules that transmit the sensor data on the CAN-BUS communication line on ATHON GPS-PRO.

The sensors directly managed on the wiring are listed here below:

ATHON GPS-PRO può acquisire i dati da sensori collegati direttamente oppure attraverso moduli di espansione opzionali che trasmettono i dati dei sensori sulla linea di comunicazione CAN-BUS di cui ATHON GPS-PRO è dotato.

I sensori gestiti direttamente sul cablaggio sono:

Name *Nome*	Function *Funzione*	Type *Tipo*	Channel *Canale*
RPM	Engine revolutions *Giri motore*	Digital *Digitale*	D01
Wheel speed	Wheel speed *Velocità ruota*	Digital *Digitale*	D02
TK	K thermocouple *Termocoppia tipo K*	Analog *Analogico*	A00
TPS*	Throttle opening *Apertura acceleratore*	Analog *Analogico*	A03
Front suspension*	Front suspension *Sospensione anteriore*	Analog *Analogico*	A04
Rear suspension*	Rear suspension	Analog	A05

	Sospensione posteriore	*Analogico*	
Water Temperature	Water temperature *Temperatura acqua*	Analog *Analogico*	A06

* The function of the A03, A04 and A05 analog channels can be modified if you wish to acquire the signals of other types of analog sensors other than those defined by the table. This option will be used to define the channel relative to the Detonation (Deto)

** La funzione dei canali analogici A03, A04 e A05 è modificabile in caso si desideri acquisire i segnali di altri tipi di sensori analogici diversi da quelli definiti in tabella.Tale opzione sarà per esempio utilizzata per definire il canale relativo alla Detonazione (Deto).*

Distinction between Analog and Digital channels
Distinzione tra canali Analogici e Digitali

Analog channels shall be understood as all those channels, the value of which will progressively vary according to the quantity acquired. Analog sensors are typically those used to detect quantities, such as temperatures, shifts, pressures, etc.

Digital channels typically acquire pulse signals and their value will vary according to the frequency of such pulses. Digital channels are used to acquire signals from phonic wheels mounted on rotary parts, e.g. magnets or bolts on the wheel to detect the speed or the teeth of a flywheel for the engine speed.

Per canali Analogici si intendono tutti quelli che hanno una variazione progressiva del valore in funzione della grandezza acquisita, tipicamente i sensori Analogici sono quelli utilizzati per rilevare grandezze quali temperature, spostamenti, pressioni, ecc.

I canali Digitali invece acquisiscono tipicamente segnali ad impulsi ed il valore da questi rappresentato è in funzione della frequenza di tali impulsi; vengono quindi utilizzati canali Digitali per acquisire segnali da ruote foniche montate su parti in rotazione; es.: magneti o bulloni sulla ruota per rilevare la velocità o i denti di un volano per il regime motore.

CHANNEL SETUP
IMPOSTAZIONE CANALI

Definition of Data Acquisition channels
Definizione dei canali Acquisizione Dati

For the correct acquisition set up the operation parameters of the various sensors.

Whereas the TK and Water Temperature channels have already been set up for proper operation with the specific sensors for Athon. The remaining Analog channels shall be set up according to the installation of the sensors on the vehicle.

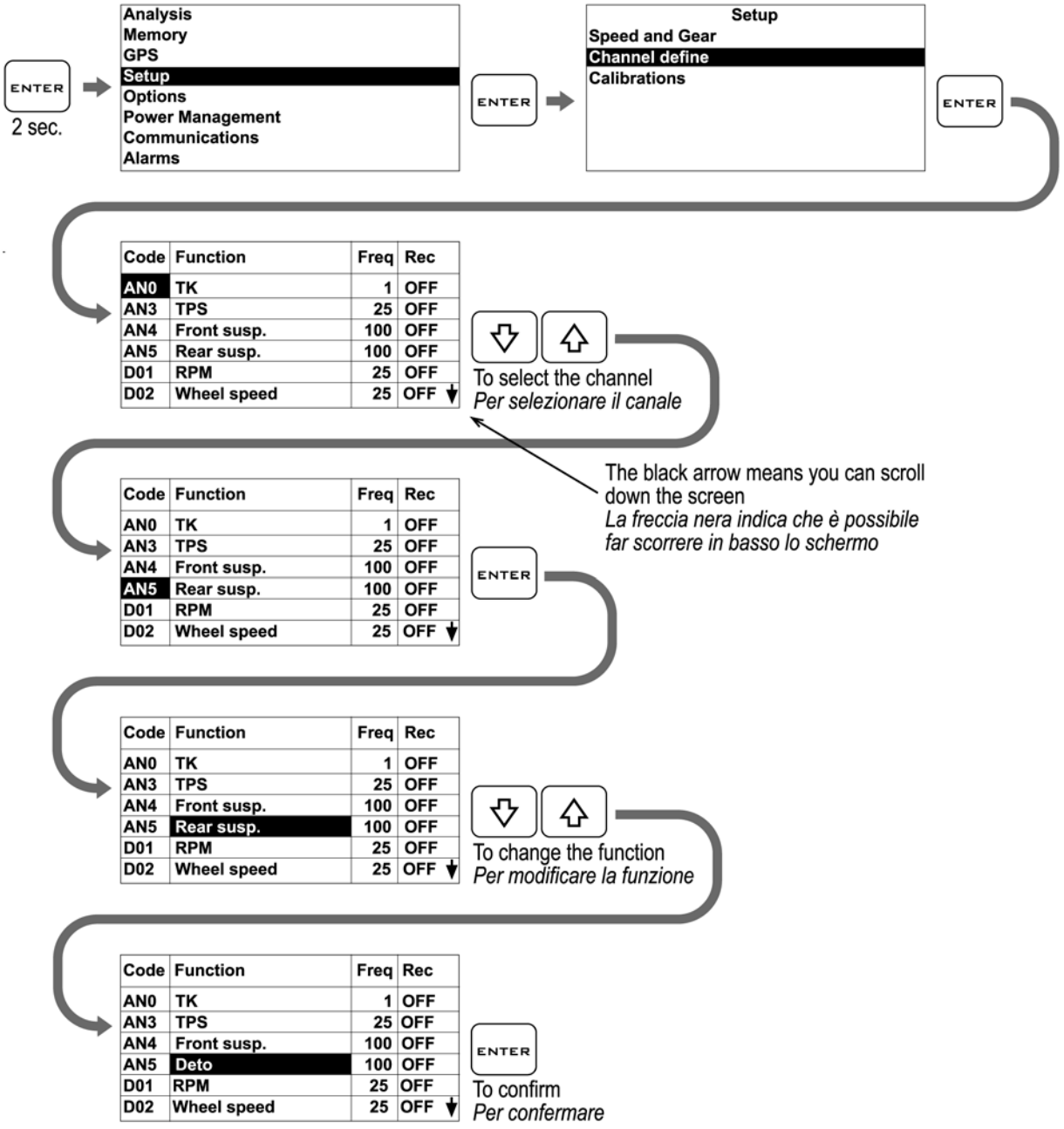
Per la corretta acquisizione, è necessario impostare i parametri di funzionamento dei vari sensori.

Mentre i canali TK e Water Temperature sono già preimpostati per funzionare correttamente con i sensori specifici per Athon, i restanti canali Analogici devono essere impostati in base all'installazione dei sensori sul veicolo.

Follow the procedures specified here below to

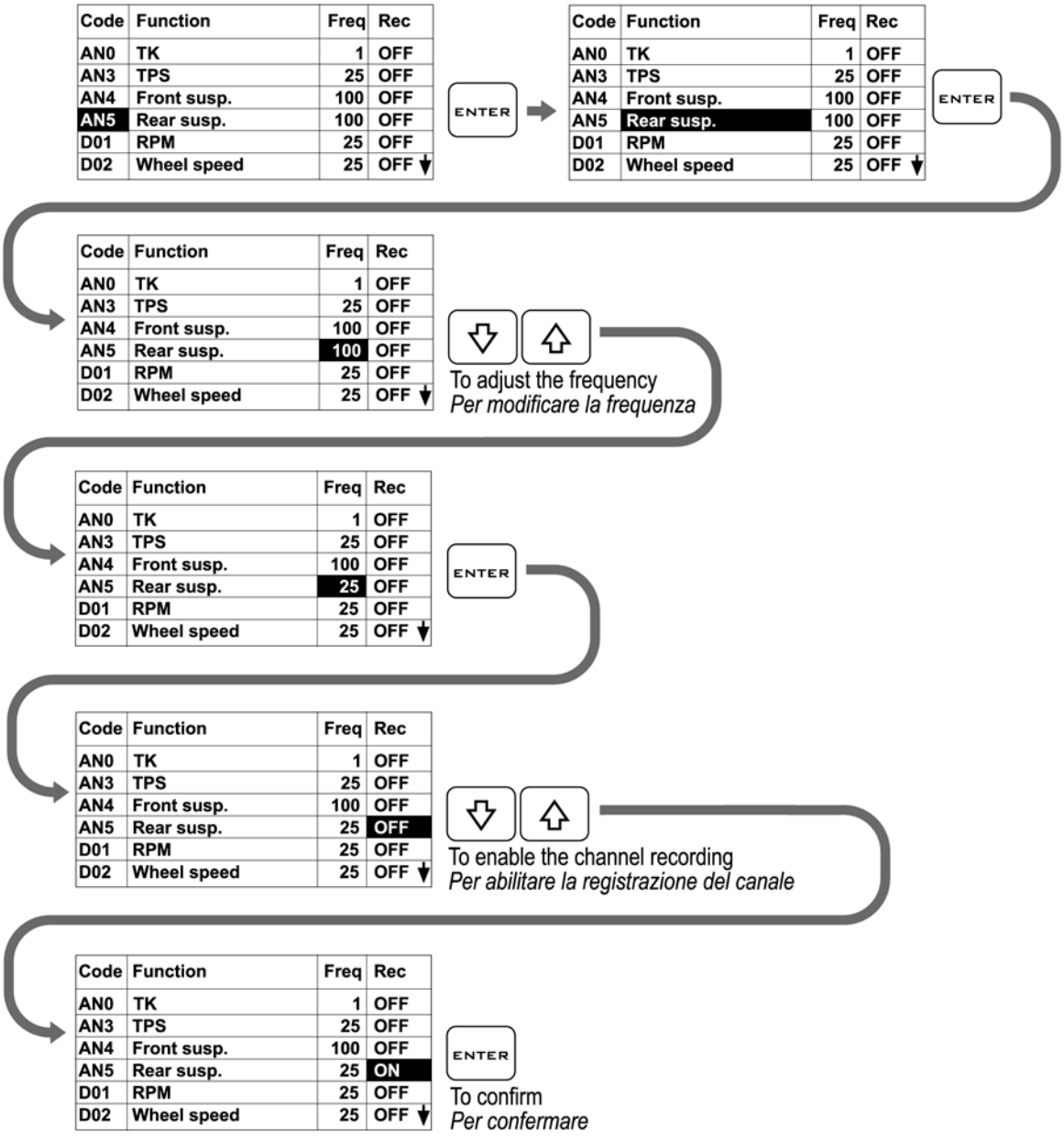
Eseguire le procedure indicate di seguito per:

Define the function of an Analog Channel
Definire la funzione di un Canale Analogico



The first setups necessary to acquire a channel concern the Hz sampling frequency and the enable of its recording through the instrument.

Le prime impostazioni necessarie all'acquisizione di un canale riguardano l'impostazione della frequenza di campionamento in Hz e l'abilitazione della registrazione dello stesso da parte dello strumento.

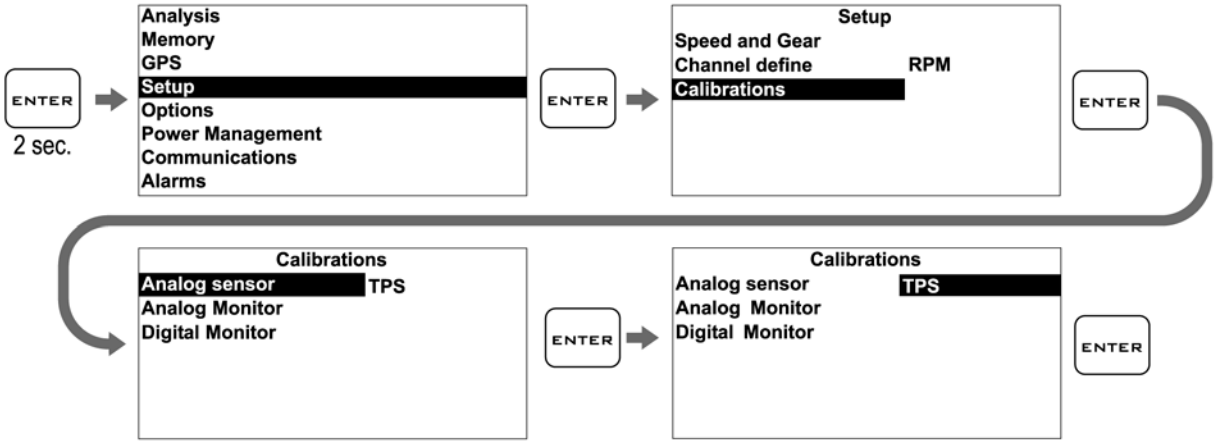


CALIBRATION OF ANALOG SENSORS
CALIBRAZIONE DEI SENSORI ANALOGICI

Calibration of the throttle position sensor (TPS)
Calibrazione del sensore di apertura acceleratore (TPS)

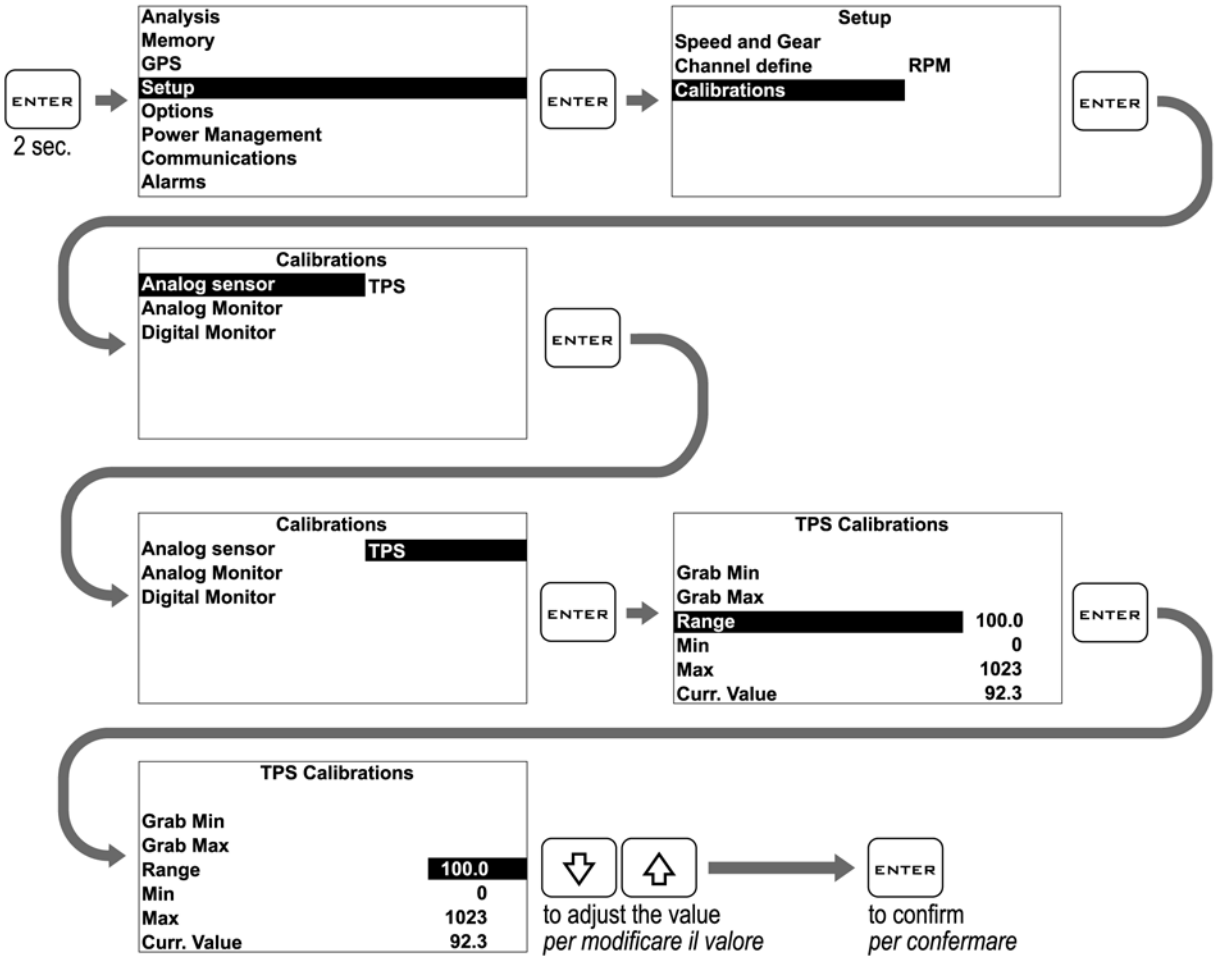
Access the TPS calibration screen:

Entrare nella schermata di calibrazione del TPS:



Since the throttle opening is expressed as a percentage by using values between 0% and 100%, the RANGE shall be set to 100:

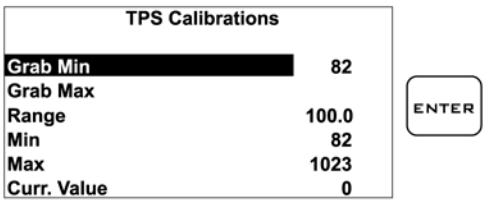
Poiché l'apertura dell'acceleratore viene espressa in percentuale con valori che vanno da 0% a 100%, il RANGE dovrà essere impostato a 100:



After having defined the RANGE, calibrate the minimum and maximum value in order to align the 0-100%

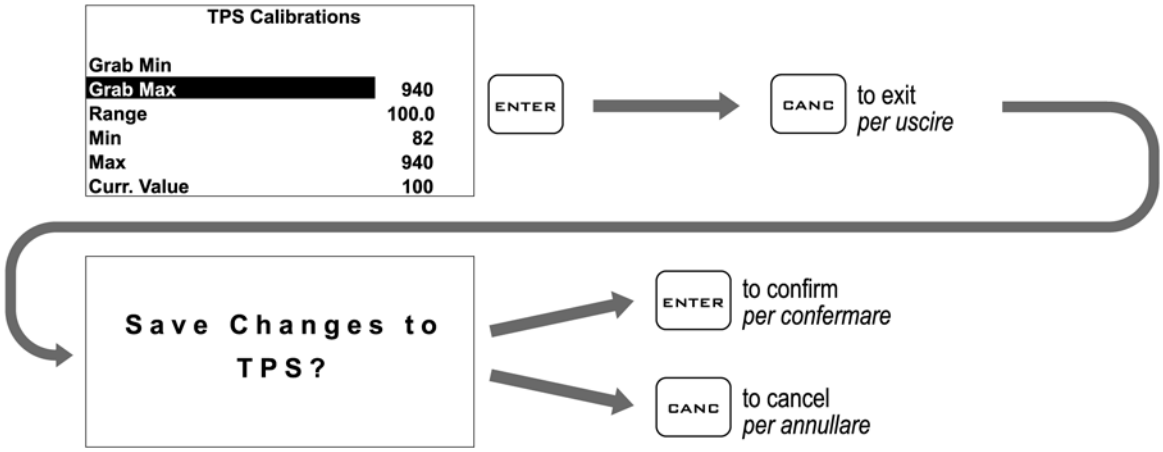
scale with the actual mechanical stroke of the throttle.
Let the throttle closed and acquire the minimum value, as described here below:

Una volta definito il RANGE devono essere tarati il minimo e il massimo al fine di allineare la scala 0-100% con l'effettiva corsa meccanica dell'acceleratore.
Lasciare l'acceleratore in posizione chiusa e acquisire il valore minimo come indicato di seguito:



Open the throttle completely and acquire the maximum value:

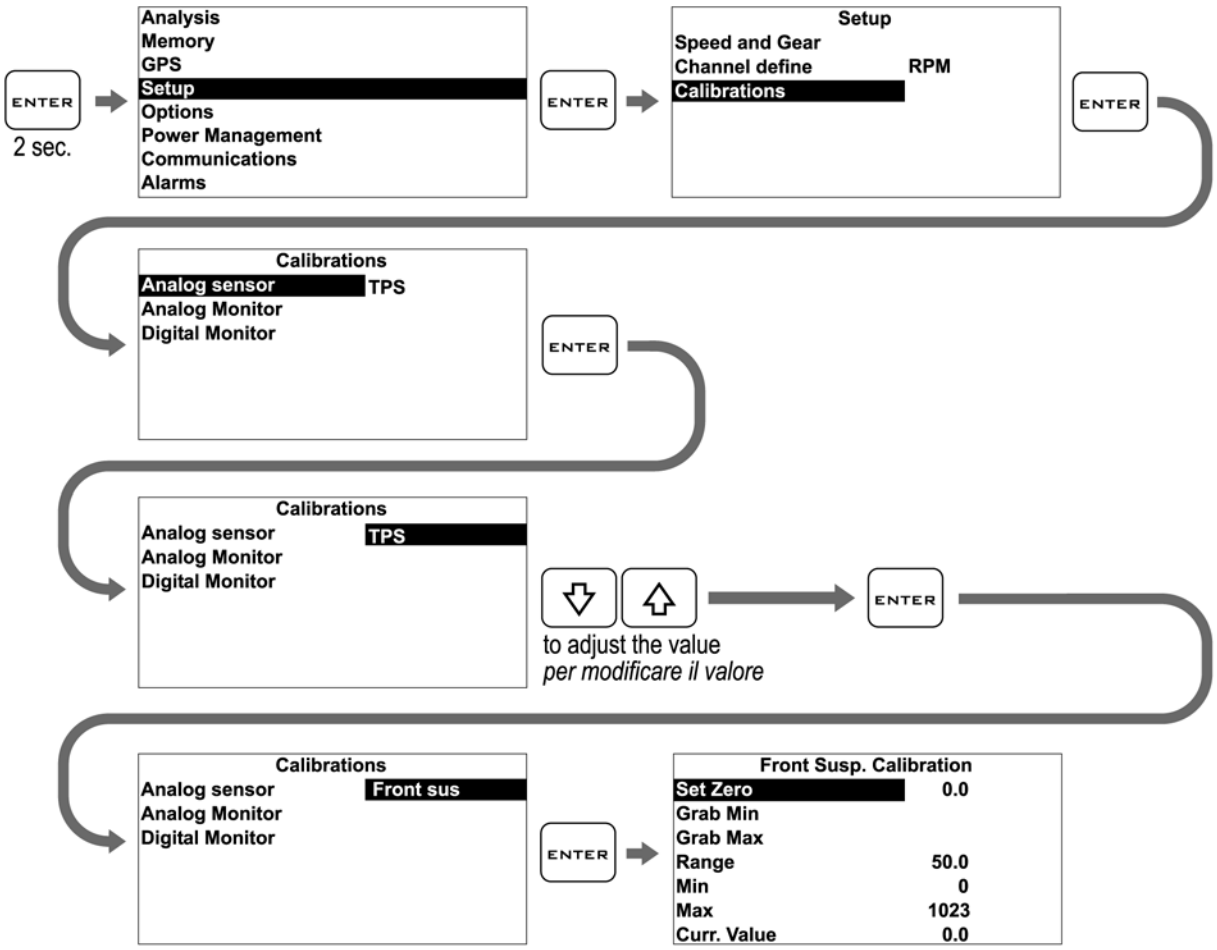
Aprire completamente l'acceleratore e acquisire il valore massimo:



Calibration of linear potentiometers (e.g. Suspension Sensors)
Calibrazione dei potenziometri lineari (es. Sensori Sospensione)

Perform the following operations to calibrate the linear sensors:

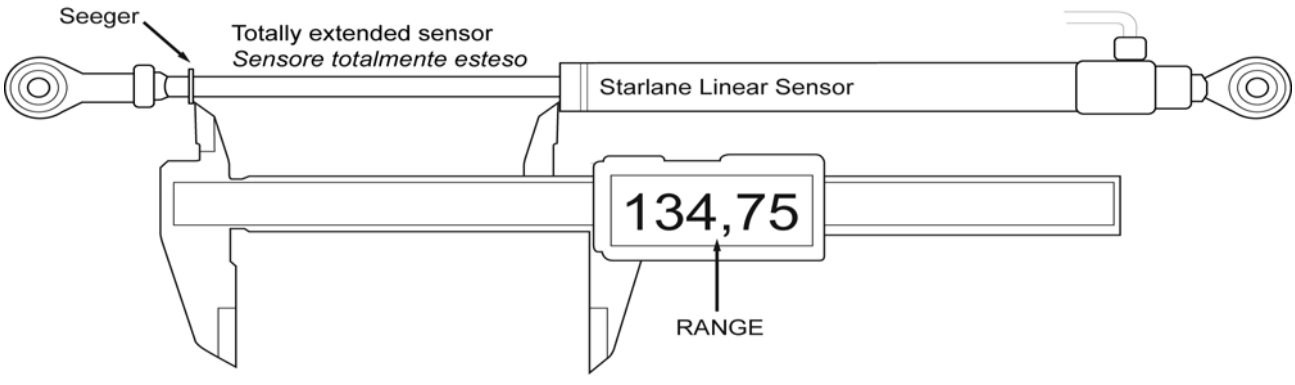
Eseguire le seguenti operazioni per calibrare i sensori lineari:



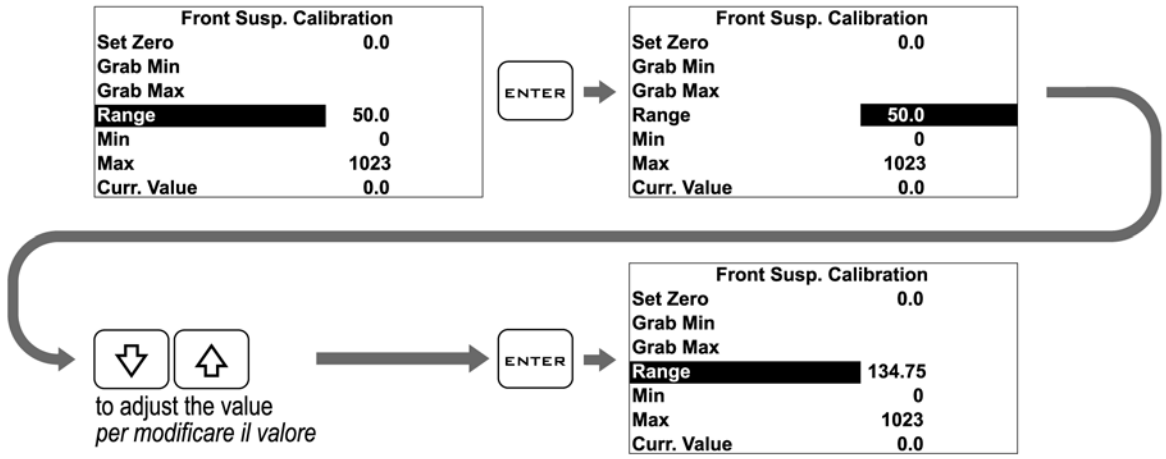
1. Extend the sensor completely.
2. Use a gauge to measure the distance between the stroke limit Seeger and the dust cover.
3. Enter the value measured in the RANGE field:

1. Estendere totalmente il sensore.

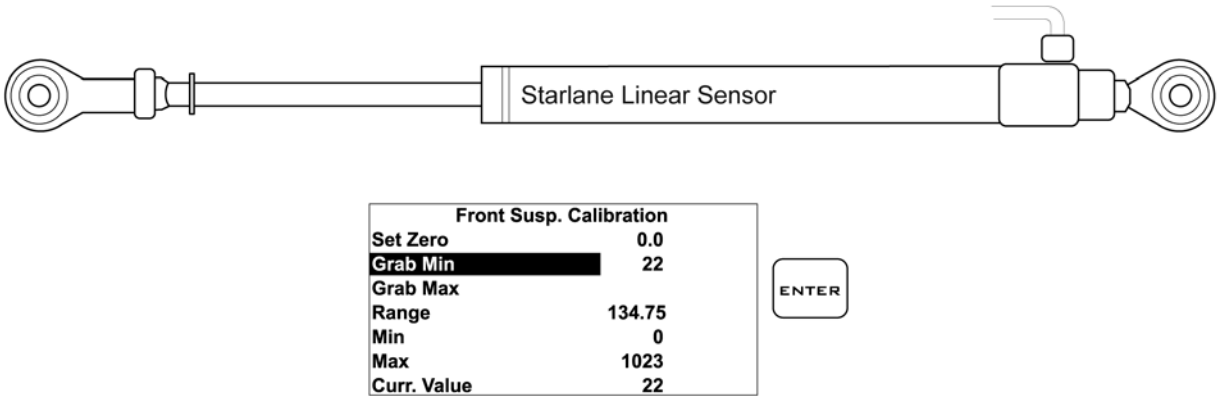
2. *Misurare con il calibro la distanza tra il Seeger di fine corsa ed il parapolvere.*



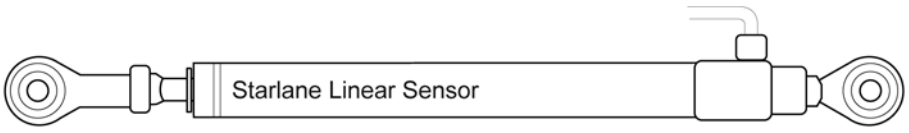
3. *Inserire il valore rilevato nel campo RANGE:*



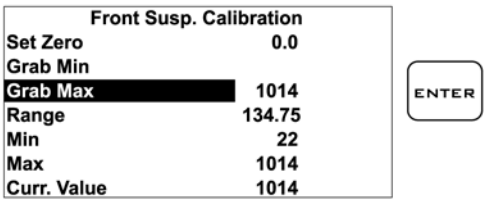
4. While keeping the sensor extended, acquire the minimum value:
4. *Mantenendo il sensore in posizione estesa acquisire il valore minimo:*



5. Close the sensor completely so as to move the Seeger to the stroke limit
5. *Chiudere completamente il sensore fino a mandare in battuta il Seeger.*

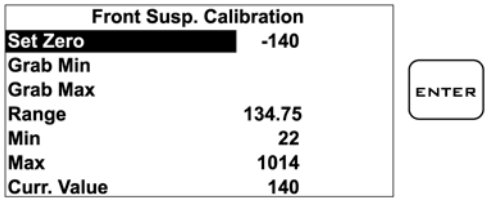


6. Acquire the maximum value:
6. *Acquisire il valore massimo:*



After having secured the sensor onto the suspension, set it to ZERO (usually after having lifted the vehicle):

Quando il sensore è stato fissato sulla sospensione è possibile impostarne la posizione di ZERO (solitamente a veicolo sollevato):

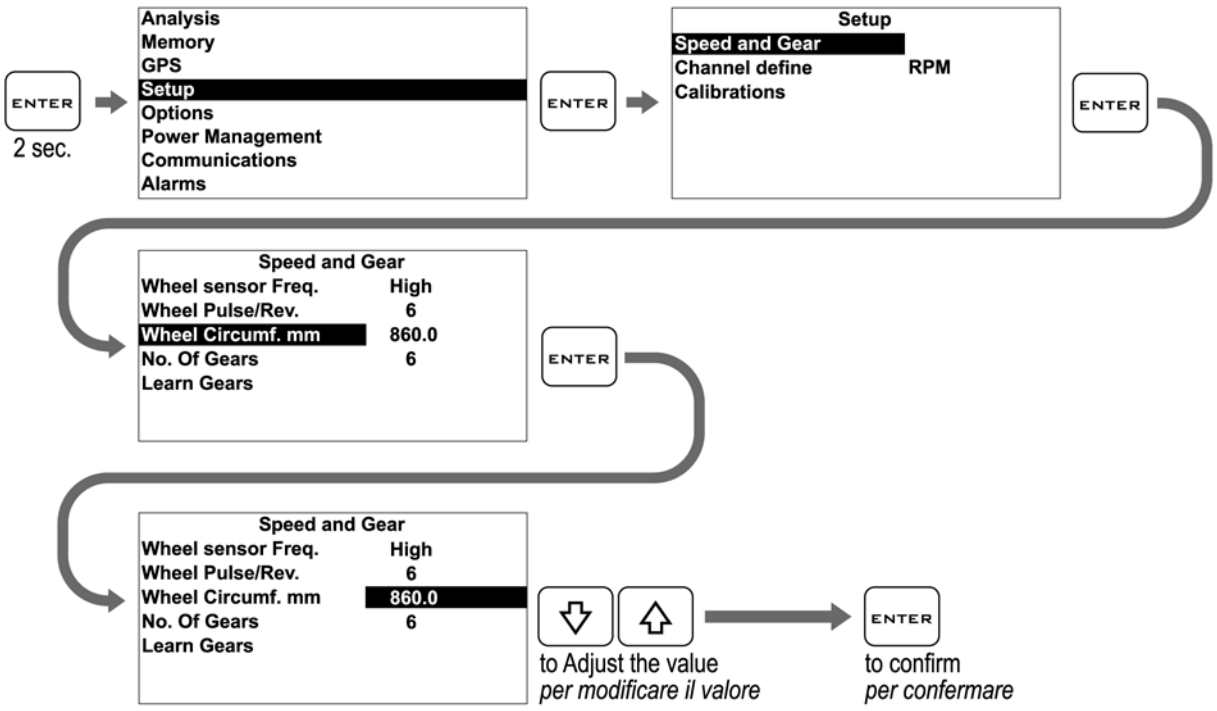


Setting the speed reading parameters

Impostazione dei parametri di lettura della velocità

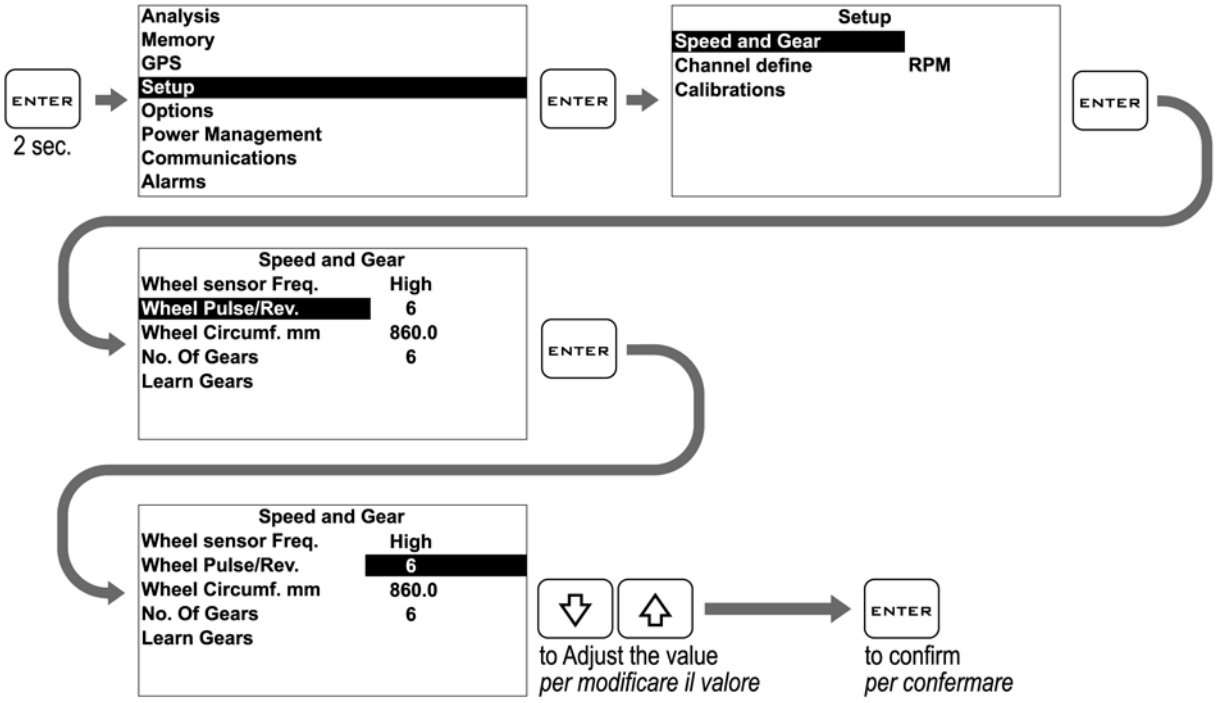
To be able to indicate the correct speed, *ATHON* needs two fundamental information:
Per essere in grado di indicare la corretta velocità ATHON ha bisogno di due informazioni fondamentali:

A. The circumference of the wheel on which the speed is measured.
La circonferenza della ruota sulla quale viene misurata la velocità.



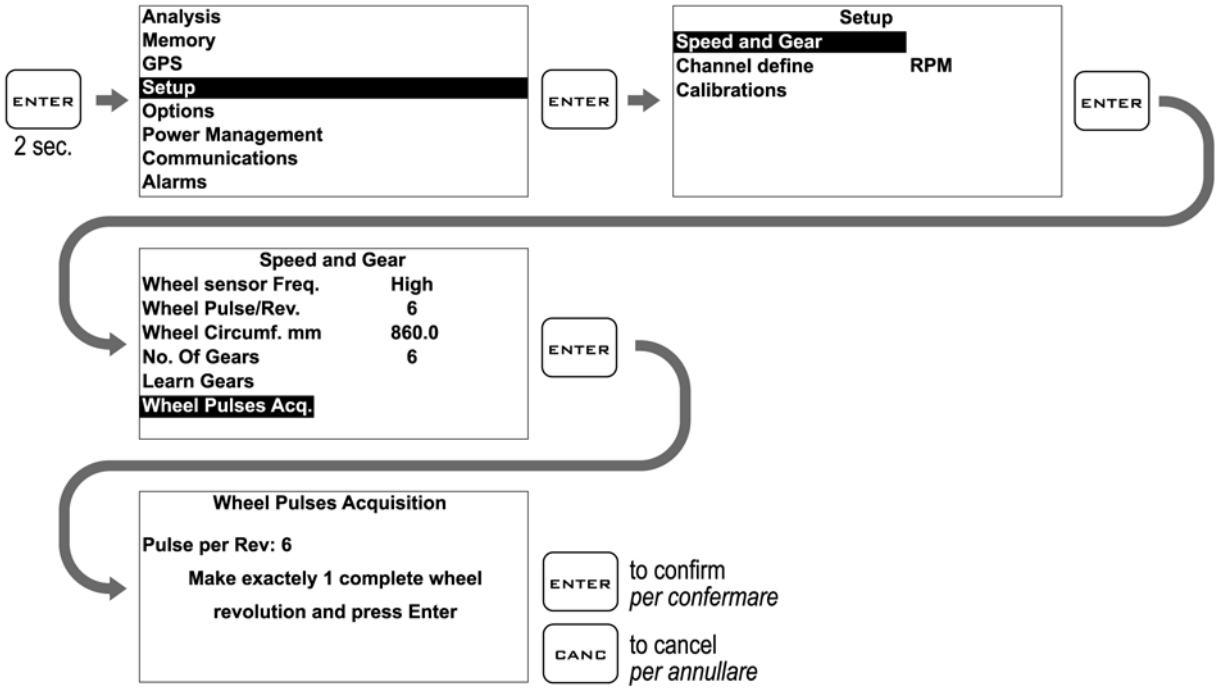
B. Number of pulses (for example, the bolts of the brake disk read by the speed sensor) for each wheel turn.
Once set the correct circumference you can find out the correct pulse number by trying different values and comparing the speed shown by Athon with the speed shown by the original tachometer at a well-defined speed rate.

Il numero di impulsi (ad esempio I bulloni del disco del freno rilevati dal sensore velocità) per ogni giro della ruota.
Una volta impostata la corretta circonferenza potete trovare il giusto numero di impulsi provando differenti valori e paragonando la velocità mostrata da Athon con quella indicata dal tachimetro originale ad un determinato regime.



A. You can also acquire the number of pulses for every single wheel turn automatically by using the Wheel Pulses Acquisition function:

B. E' anche possibile acquisire in automatico il numero di impulsi per ogni giro ruota utilizzando la funzione Wheel Pulses Acquisition:



After having accessed the Wheel Pulses Acquisition mode, just execute a complete wheel turn manually and confirm the value by pressing key ENTER.

Una volta entrati nella modalità di Wheel Pulses Acquisition è sufficiente eseguire a mano un giro completo della ruota e confermare il valore con il tasto ENTER.

IMPORTANT: create a reference on the wheel to execute a complete turn without exceeding 360°. If you should exceed 360°, repeat the Wheel Pulses Acquisition from the very beginning since the value is increased not depending upon the direction of rotation of the wheel.

IMPORTANTE: creare un riferimento sulla ruota in modo da eseguire un giro completo senza superare i 360°, in caso si eseguissero più di 360° ripetere il Wheel Pulses Acquisition dal principio in quanto il valore viene aumentato indipendentemente dal senso di rotazione della ruota.

Setting up the Alarms

Impostazione degli Allarmi

You can set up the alarm thresholds for Water Temperature and Detonation. As soon as you reach the alarm threshold, the LED Bar will turn off and the two red LEDs will constantly flash on and off.

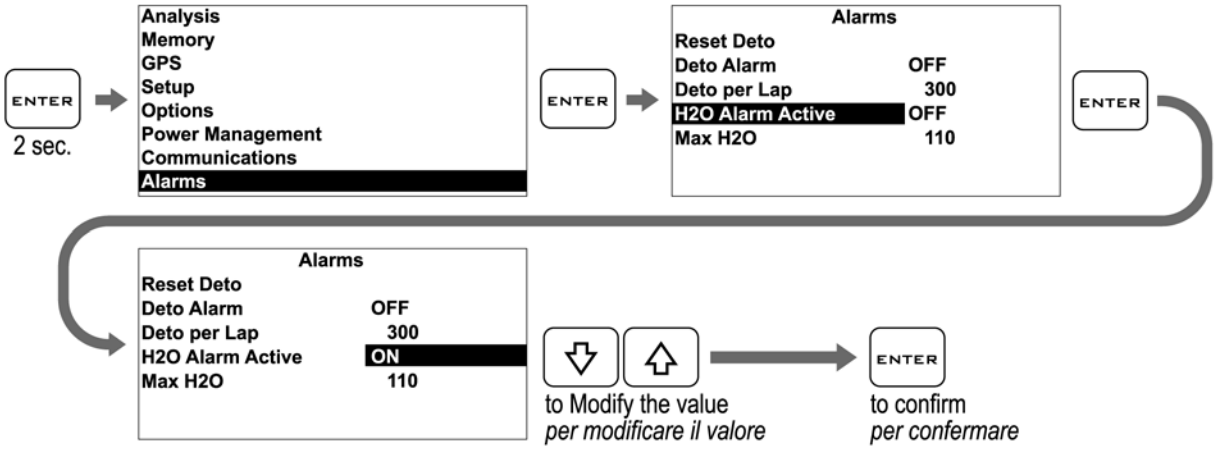
Perform the procedures here below to:

E' possibile impostare soglie di allarme per Temperatura Acqua e Detonazione. Quando viene raggiunta la soglia di allarme la Barra LED si spegne e lampeggiano continuamente i due LED rossi.

Eseguire le procedure indicate di seguito per:

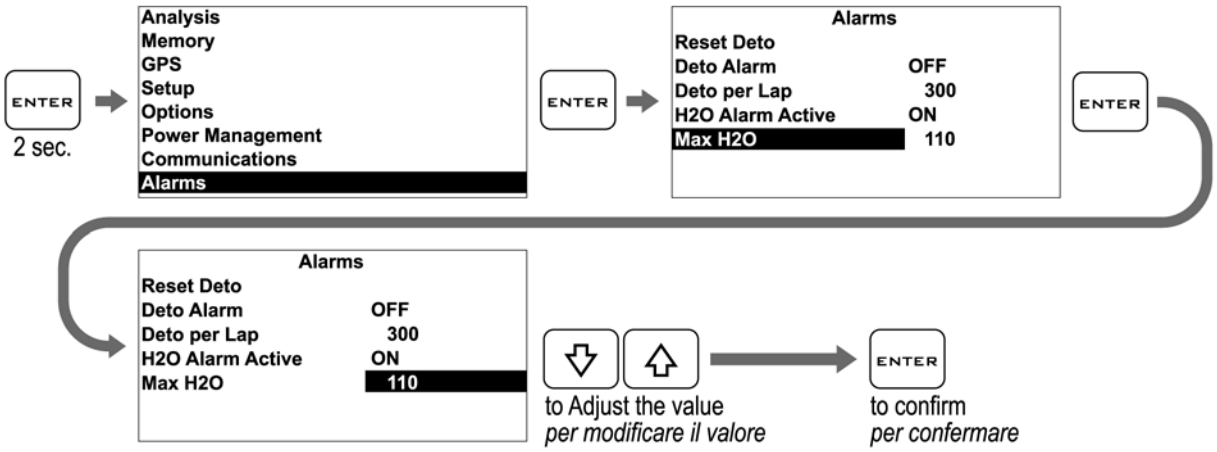
Activate the Temperature alarm

Attivare l'allarme Temperatura



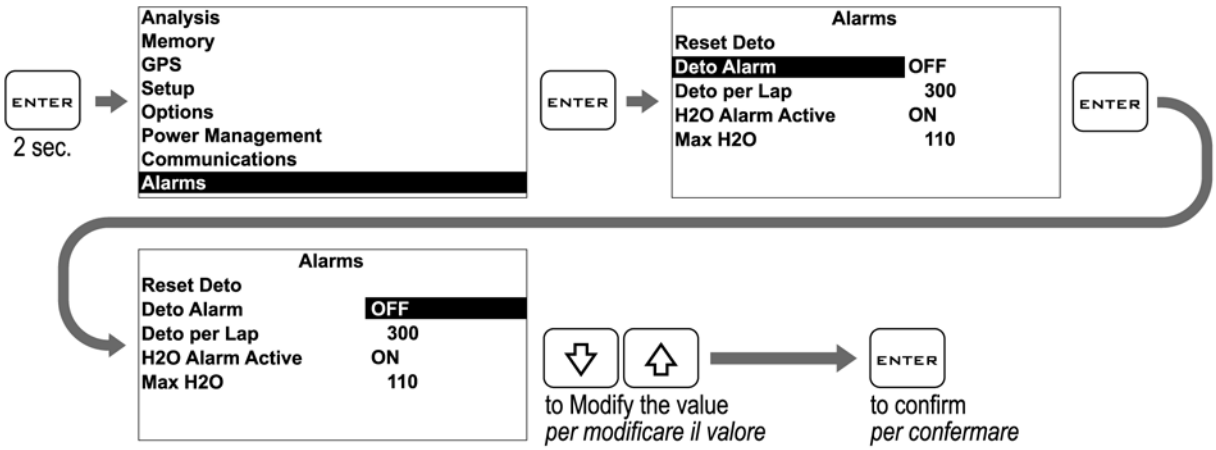
Set up the Temperature alarm threshold

Impostare la soglia di allarme Temperatura



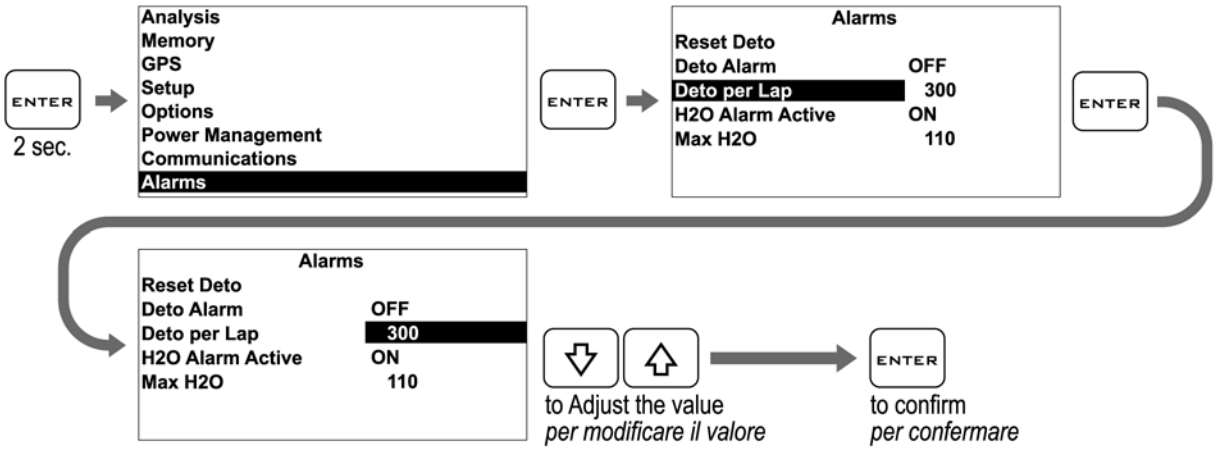
Activate the Detonation alarm

Attivare l'allarme Detonazione



Set up the Detonation alarm threshold

Impostare la soglia di allarme Detonazione



NOTE: Set up the maximum number of detonations that can be accepted for every single lap. The alarm is activated whenever this value is exceeded in one single lap.

NOTA: Impostare il numero massimo di detonazioni accettabili per ogni giro di pista, l'allarme si attiva ogni volta che viene superato tale valore in un singolo giro.

Gear programming

Programmazione delle marce

ATHON can specify the gear you have engaged by calculating the continuous ratio between the engine speed and the wheel speed. Make sure that you have connected the wire intended to read the engine speed and the vehicle speed reading wire with the wire intended to signal the vehicle speed, from the speed sensor (usually arranged on one of the two wheels or at the output of the gear case) to the connector of the original instrument panel or the Engine Control Unit.

ATHON è in grado di indicare la marcia inserita calcolando il continuo rapporto tra il regime motore e la velocità della ruota. Accertarsi di aver collegato il filo di lettura del regime motore e il filo di lettura della velocità al filo di segnale della velocità del veicolo che va dal sensore velocità (solitamente posizionato su una delle

due ruote o in uscita dalla scatola del cambio) al connettore del pannello strumenti originale o alla Centralina Gestione Motore.

If the vehicle is not equipped with a speed sensor, but the value is transmitted to the tachometer by means of a mechanical string, you can mount the optional Speed Kit (code CSKNP) intended to detect the bolts on the brake disc as soon as they pass by the sensor.

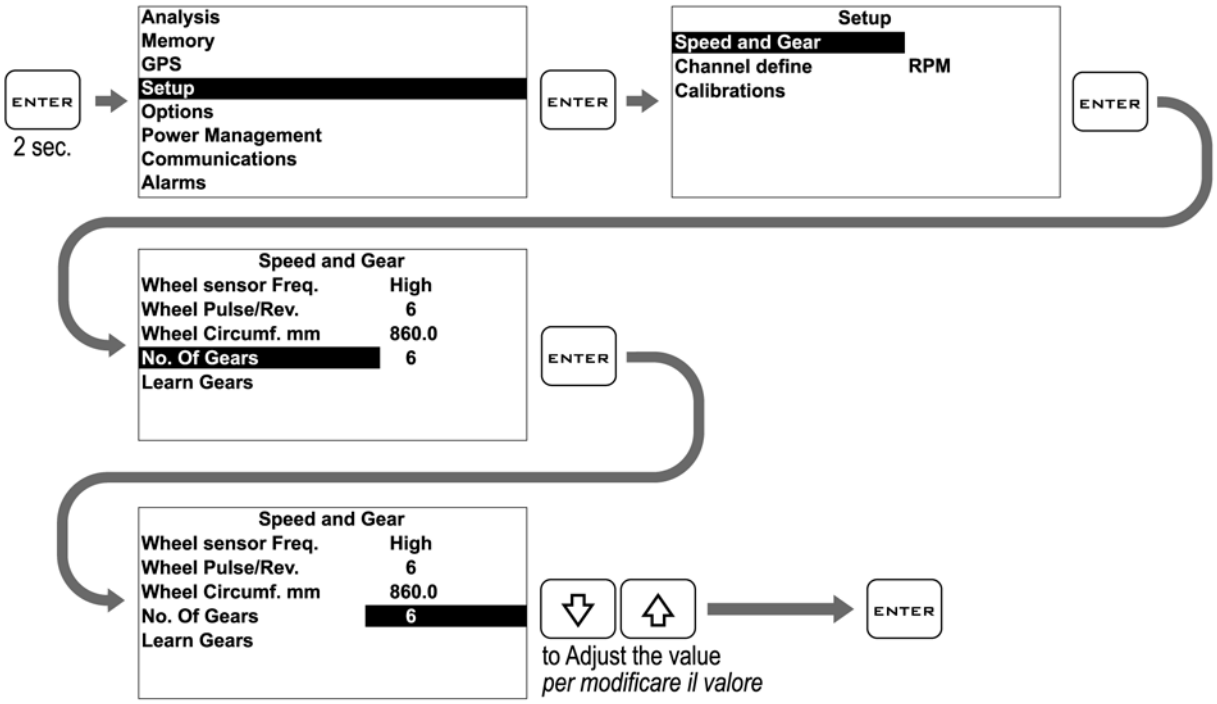
Se il veicolo non è dotato di un sensore velocità ma il valore è trasmesso al tachimetro tramite cordina meccanica potete montare il kit opzionale Speed Kit (codice CSKNP) che rileva i bulloni sul disco del freno quando questi passano davanti al sensore.

To enable ATHON to recognise the gears, set the number of engine gears and program the system after having arranged the motorbike on a stand keeping the rear wheel up (if the speed sensor is intended to detect the speed of the rear wheel) or while running it on the road (if the speed sensor is intended to detect the speed of the front wheel). To program the recognition of the gears properly, carry out the following operations:

Perchè ATHON riconosca le marce è necessario impostare il numero di marce del motore e programmare il sistema con la moto su un cavalletto che mantenga sollevata la ruota posteriore (se il sensore velocità rileva la velocità della ruota posteriore) o in strada (se il sensore velocità rileva la velocità della ruota anteriore). Per programmare correttamente il riconoscimento delle marce eseguire le seguenti operazioni:

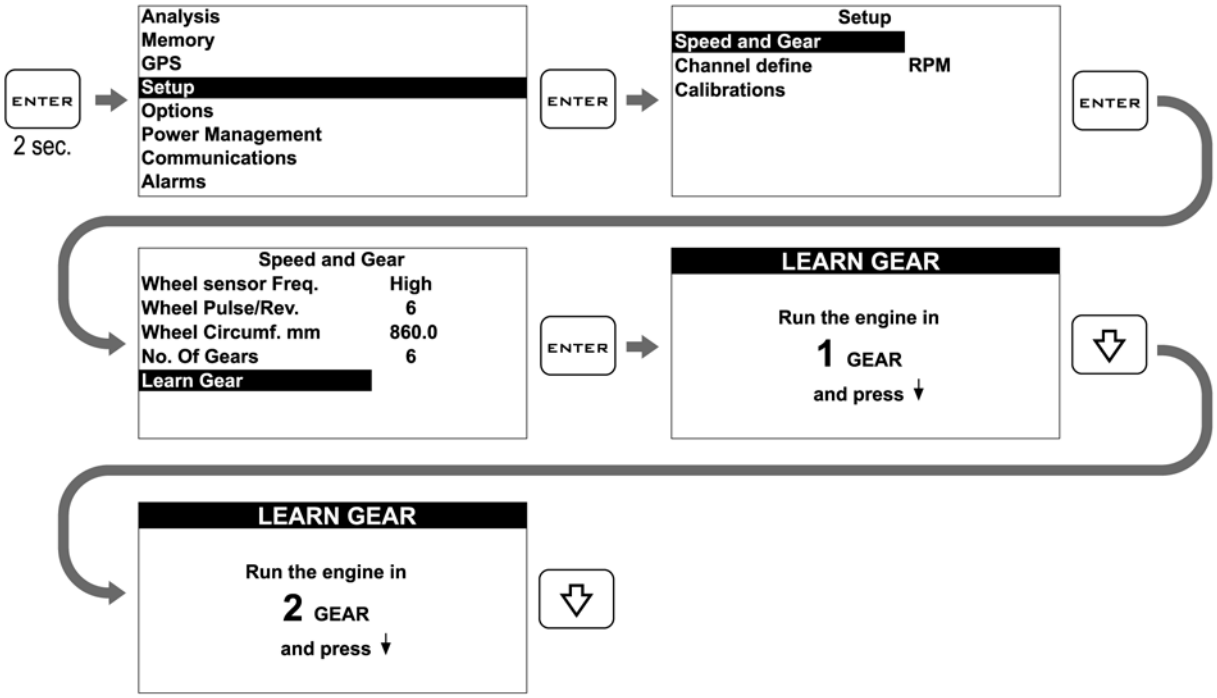
Setting up the number of gears of the vehicle

Impostazione del numero di marce del veicolo



Gear learning

Apprendimento dei rapporti



1. Start the engine, engage the first gear, accelerate to reach a constant speed of about 4000 RPM and press ⇩ to store the 1st gear.
2. After having learnt the 1st gear, you are required to engage the 2nd gear on the display. Engage the 2nd gear and press ⇩ while keeping the engine at about 4000 RPM.
3. Continue the same way until you store the last gear.

1. *Avviare il motore, inserire la prima marcia, accelerare fino ad un regime costante di circa 4000 RPM e premere ⇩ per memorizzare il rapporto di 1a marcia.*
2. *Una volta appresa la 1a marcia sul display viene richiesto l'inserimento della 2a, inserire quindi la 2a marcia e, mantenendo il motore a circa 4000 RPM, premere ⇩.*
3. *Procedere nello stesso modo fino alla memorizzazione dell'ultima marcia.*

Please Note: Since the gear must be as stable as possible during the learning cycle on the stand, it is recommended to press the rear brake slightly during storage so as to reduce drive oscillations to a minimum.

N.B: Poiché durante l'apprendimento sul cavalletto è necessario avere un rapporto più stabile possibile si consiglia di premere leggermente il freno posteriore durante la memorizzazione in modo da ridurre al minimo le oscillazioni della trasmissione.

Note: Remember that Athon GPS-PRO will constantly calculate the ratio between ENGINE REVOLUTIONS and SPEED. Any action on the clutch may change this ratio and cause a false gear to instantly appear on the display.

Nota: Ricordarsi che Athon GPS-PRO calcola continuamente il rapporto tra GIRI MOTORE e VELOCITA' e ogni intervento sulla frizione può cambiare tale rapporto e far apparire istantaneamente una marcia non corretta sul display.

Detecting the Cylinder Pressure and recognising Detonation

Rilevamento della Pressione del Cilindro e riconoscimento della Detonazione

You can configure an ATHON GPS-PRO analog channel to detect the internal Pressure trend of the cylinder and the Detonation.
To know the Pressure behaviour is of fundamental importance to set up the engine perfectly since the values are directly related to the torque expressed by the engine in any point of the track. If you analyse the Pressure graph and you compare it with the various test sessions, you can check the improvements you will get at the various speed rates after having acted on carburation and spark advance or mathematically find out any performance drop of the engine.

The graph will also show the Detonation. It will help you find out the condition of engine speed and throttle opening on which the problem occurs and act on the setup accurately by removing the noxious effects of the Detonation without compromising the delivered power.

Since your engine will practically always reach the same maximum Pressure level on normal operating conditions whereas the peaks achieved at the time of the Detonation are considerably higher, you can set a threshold, above which you wish ATHON to increase the Detonation-Counter value. The threshold can be usually set about 50-100 points above the maximum Pressure peak measured during the normal operation mode.

The Detonation-Counter is intended to show on the display and on the graph a numeric value that will increase whenever the Detonation threshold is exceeded within a well-defined time unit.

Since the engine will always have Detonation cases that shall be deemed as acceptable for the achievement of the maximum performance level, you can make sure that the Detonation-Counter is kept within a well-defined number of Detonations for each lap on the basis of what you have experimentally tested by analyzing the correct Detonation wear of mechanical parts, such as piston and head.

Poiché il motore avrà sempre casi di Detonazione che dovranno essere ritenuti accettabili per il raggiungimento delle massime prestazioni, sarà così possibile verificare che il Contadetonazioni si mantenga entro un determinato numero di Detonazioni per ogni giro di pista in base a quanto avrete sperimentalmente verificato analizzando la corretta usura da Detonazione di organi meccanici come il pistone e la testa.

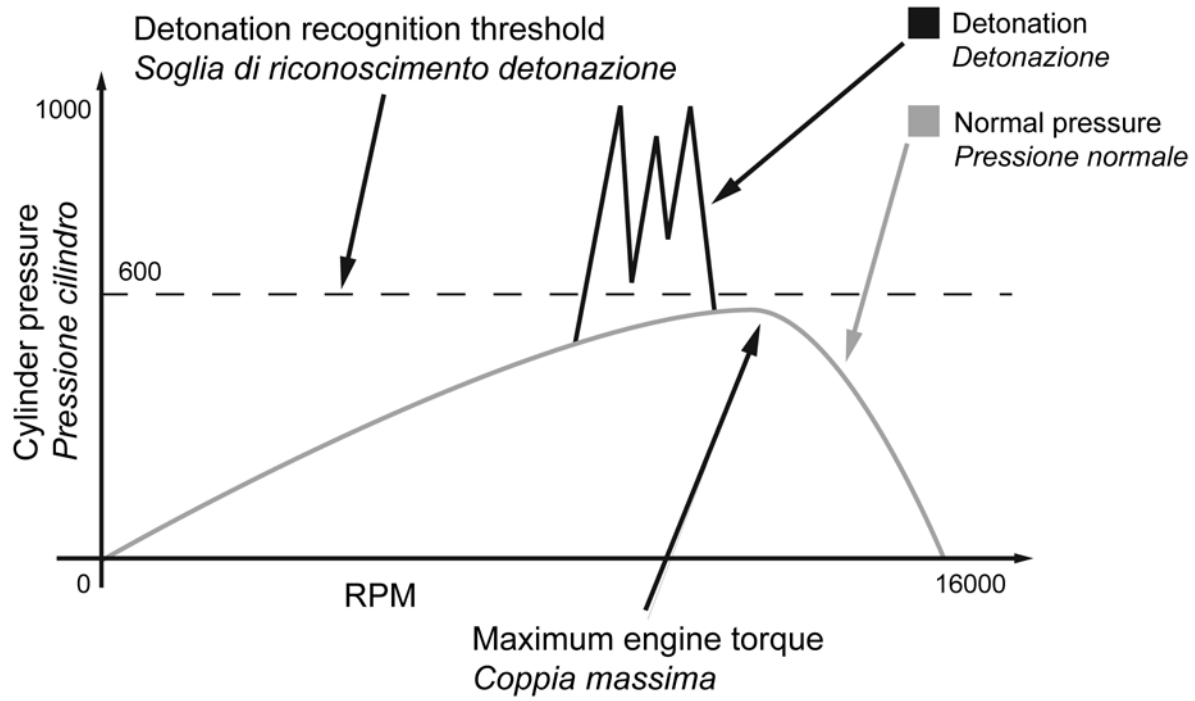
E' possibile configurare un canale analogico di ATHON GPS-PRO per rilevare l'andamento della Pressione interna del cilindro e la Detonazione.
Conoscere il comportamento della Pressione è di fondamentale importanza per la messa a punto ideale del motore in quanto i valori rappresentati sono direttamente relazionati alla coppia espressa dal motore in ogni punto della pista. Analizzando il grafico di Pressione e confrontandolo tra le varie sessioni di prove, sarà possibile verificare i miglioramenti ottenuti ai vari regimi dopo essere intervenuti su carburazione ed anticipo, oppure sarà matematicamente riscontrabile qualsiasi calo di prestazione del motore.

Sul grafico sarà rappresentata anche la Detonazione, questo consente di individuare facilmente la condizione di regime motore e apertura acceleratore in cui si verifica il problema e, di conseguenza, è possibile intervenire sulla messa a punto in modo preciso, eliminando gli effetti dannosi della Detonazione senza pregiudicare la potenza erogata.

Dato che il vostro motore raggiungerà praticamente sempre lo stesso livello di Pressione massima nelle normali condizioni di funzionamento mentre, in caso di Detonazione, i picchi raggiunti sono notevolmente più alti, è possibile impostare una soglia oltre la quale si desidera che ATHON incrementi il valore del Contadetonazioni. Solitamente la soglia può essere impostata circa 50-100 punti in più rispetto al picco massimo di Pressione rilevato in normale funzionamento.

Lo scopo del Contadetonazioni è quello di visualizzare sia sul display che sul grafico un valore numerico che si incrementa ogni volta che viene superata la soglia di Detonazione entro una determinata unità di tempo.

Poiché il motore avrà sempre casi di Detonazione che dovranno essere ritenuti accettabili per il raggiungimento delle massime prestazioni, sarà così possibile verificare che il Contadetonazioni si mantenga entro un determinato numero di Detonazioni per ogni giro di pista in base a quanto avrete sperimentalmente verificato analizzando la corretta usura da Detonazione di organi meccanici come il pistone e la testa.

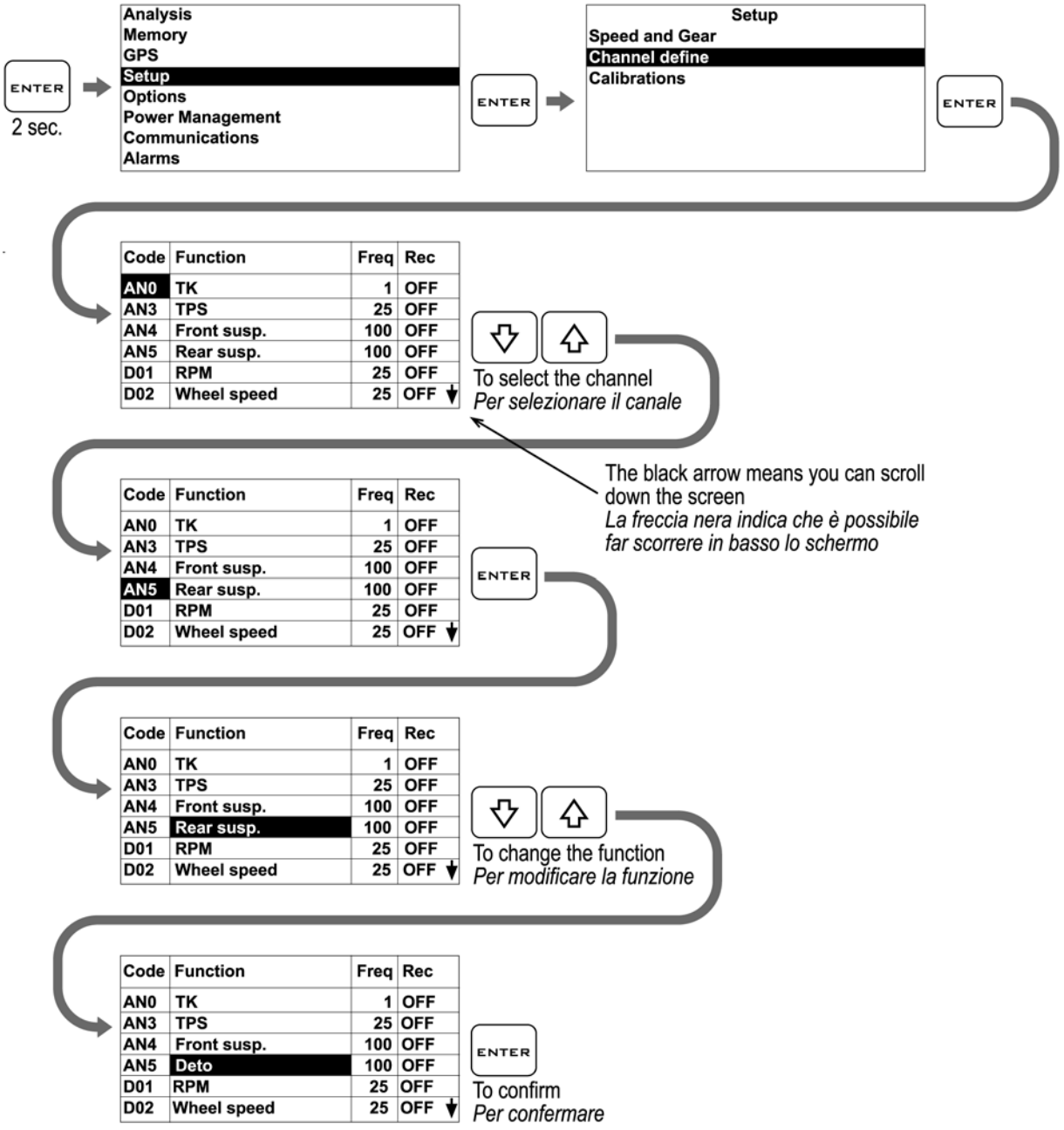


Definition of the Detonation channel

Definizione del canale Detonazione

Follow the procedures here below to define the analog channel that has been connected with the Detonation sensor:

Seguire le seguenti procedure per definire su quale canale analogico è stato collegato il sensore di Detonazione:



Detonation Sensor installation

Installazione del Sensore di Detonazione

The Detonation Sensor shall detect combustion-produced vibrations as well as possible. As a consequence, it is of fundamental importance to secure it directly to the engine head or cylinder. It is generally assembled on one of the bolts intended to secure the cylinder head.

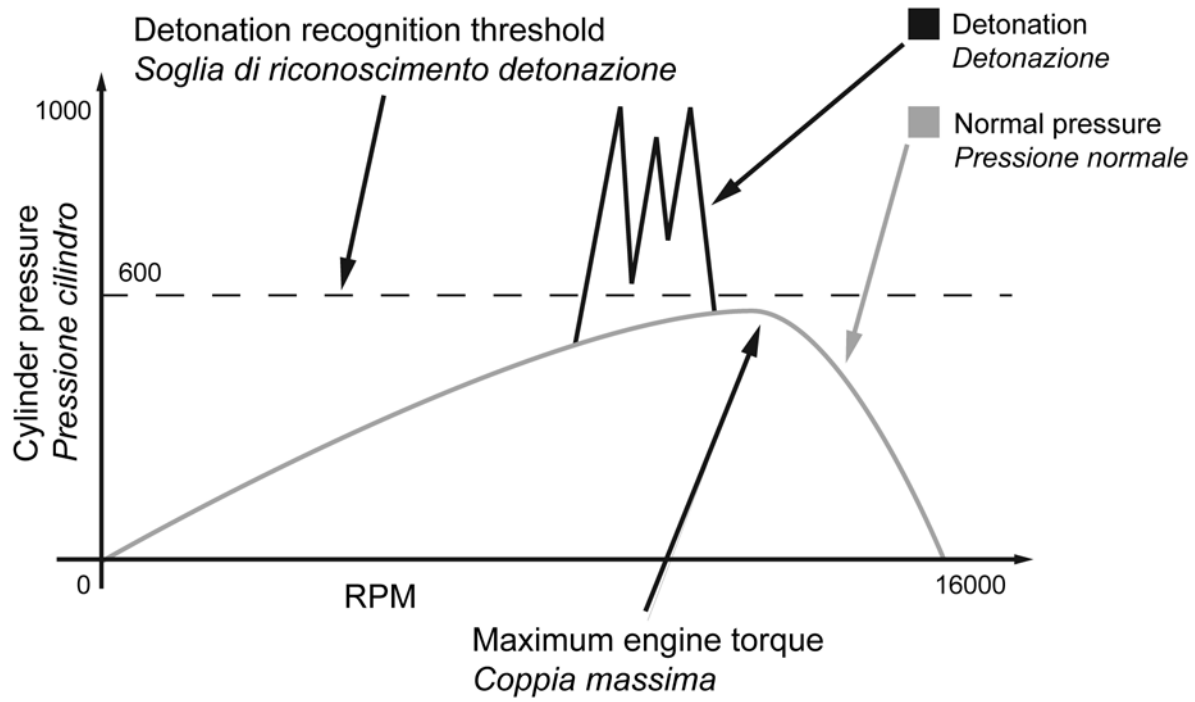
Il Sensore di Detonazione deve rilevare al meglio le vibrazioni generate dalla combustione, pertanto è fondamentale fissarlo direttamente alla testa o al cilindro del motore, solitamente viene appunto montato su uno dei bulloni di fissaggio della testa al cilindro.

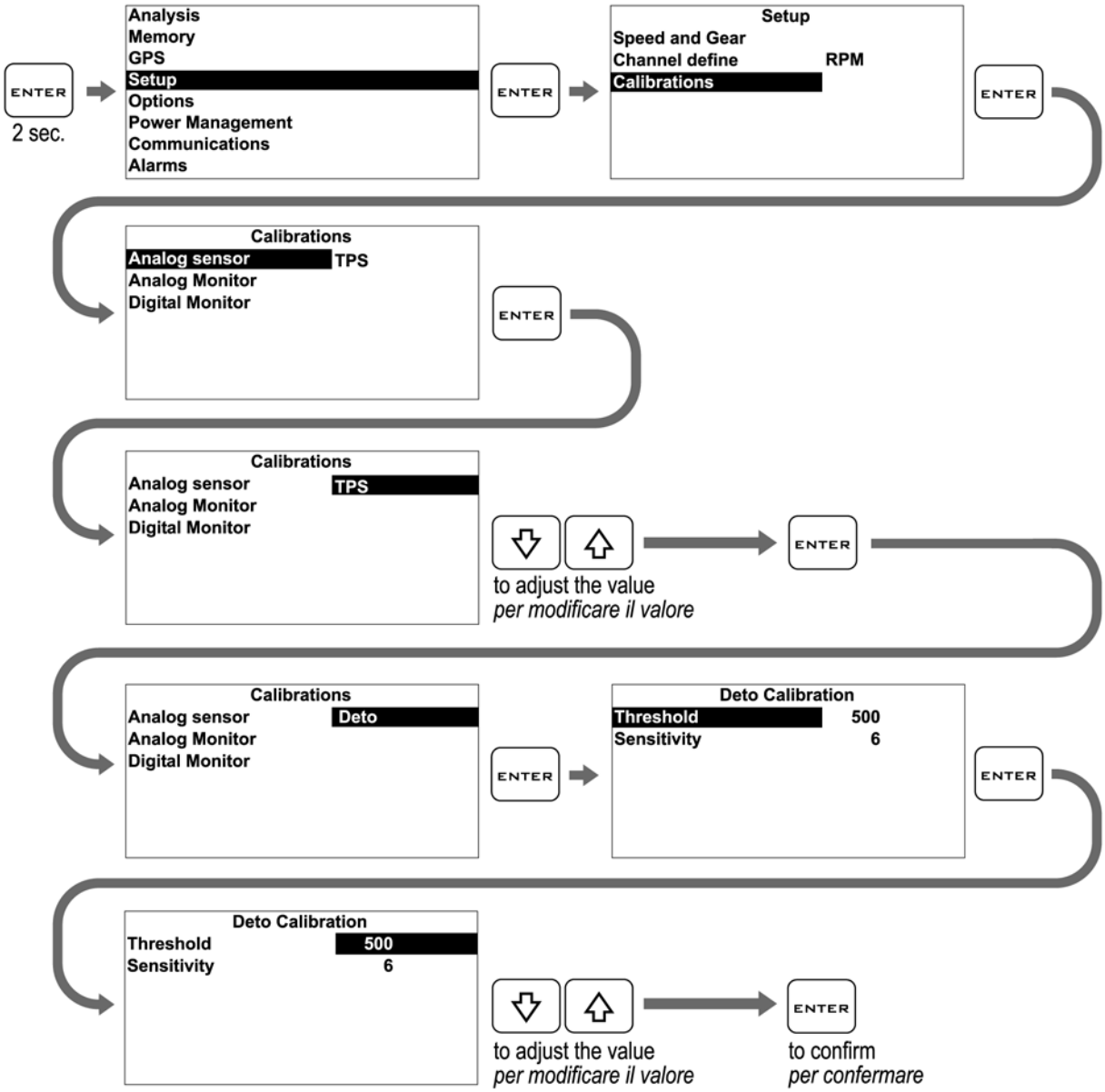
Calibration of the Detonation Counter
Calibrazione del Contadetonazioni

As explained above your engine will practically always reach the same maximum Pressure level on normal operating conditions whereas the peaks achieved at the time of the Detonation are considerably higher, you can set a threshold, above which you wish ATHON to increase the Detonation-Counter value. The threshold can be usually set about 50-100 points above the maximum Pressure peak measured during the normal operation mode.

Come spiegato sopra il vostro motore raggiungerà praticamente sempre lo stesso livello di Pressione massima nelle normali condizioni di funzionamento mentre, in caso di Detonazione, i picchi raggiunti sono notevolmente più alti, è possibile impostare una soglia oltre la quale si desidera che ATHON incrementi il valore del Contadetonazioni. Solitamente la soglia può essere impostata circa 50-100 punti in più rispetto al picco massimo di Pressione rilevato in normale funzionamento.

Carry out the following operations to set the Detonation recognition threshold:
Eseguire le seguenti operazioni per impostare la soglia di riconoscimento della detonazione:





Setting the Detonation Counter sensitivity

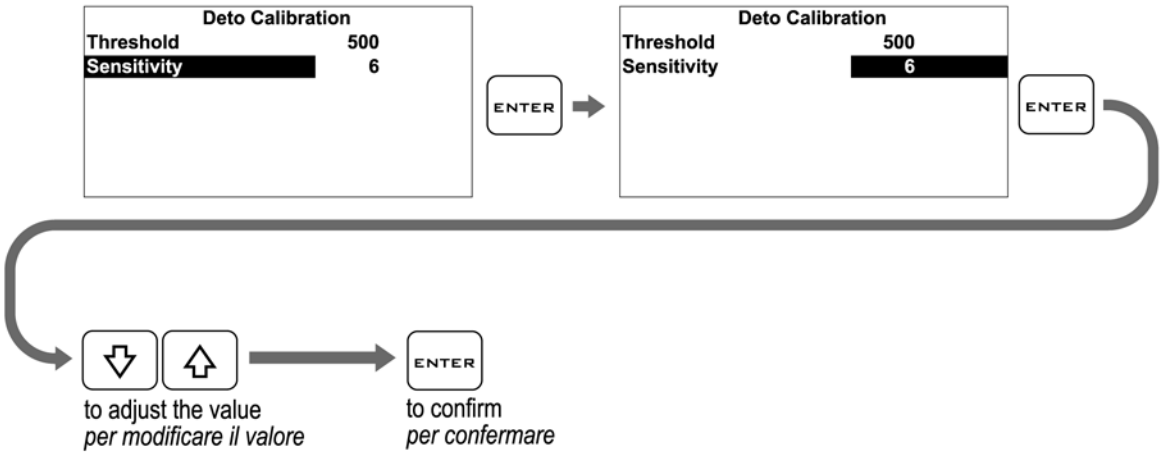
Impostazione della sensibilità del Contadetonazioni

You can set the sensitivity level of the Detonation Counter. The higher the level, the more the detonations that will be counted, whenever the set threshold is exceeded.

E' possibile impostare il livello di sensibilità del Contadetonazioni, più alto è il livello e più detonazioni saranno conteggiate in ogni istante in cui viene superata la soglia impostata.

Carry out the following operations to set the sensitività value of the Detonation-Counter:

Eseguire le seguenti operazioni per impostare il valore di sensibilità del Contadetonazioni:



.

Important: After having experimentally set your operation parameters, it is recommended not to modify them so that you will always keep a reference value of detonations for the engine setup.

Importante:Una volta che avrete definito sperimentalmente i vostri parametri di funzionamento è bene non modificarli in modo da mantenere sempre un valore di detonazioni di riferimento per la messa a punto del motore.

NOTE: For any update to the present manual please visit the web site www.starlane.com.
NOTA: Eventuali aggiornamenti al presente manuale sono disponibili sul sito www.starlane.com.

User Guide Version: INTATHGPSPRO_002
Versione Manuale: INTATHGPSPRO_002

Starlane s.r.l.
Via Madonna delle Rose, 70
24061 Albano S. Alessandro (BG) - Italia
Tel. +39 035-4521007
Fax +39 035-4528208
e-mail: sales@starlane.com
http://www.starlane.com

CE